

**CARACTERIZACIÓN DE LOS ARTESANOS TEJEDORES NO CERTIFICADOS EN
COMPETENCIAS LABORALES POR EL SENA
CASOS MUNICIPIOS DUITAMA Y SOGAMOSO**

ALEXANDRA ORTIZ RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
ESCUELA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
FACULTAD SECCIONAL DUITAMA

DUITAMA

2017

**CARACTERIZACIÓN DE LOS ARTESANOS TEJEDORES NO CERTIFICADOS EN
COMPETENCIAS LABORALES POR EL SENA
CASOS MUNICIPIOS DUITAMA Y SOGAMOSO**

Presentado por:
ALEXANDRA ORTIZ RODRÍGUEZ

Trabajo de grado para obtener el título de
Licenciada en Matemáticas y Estadística

Directora del proyecto:
MG. LEIDY ROCÍO LEÓN DÁVILA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
ESCUELA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
FACULTAD SECCIONAL DUITAMA
DUITAMA
2017

Nota de Aceptación

Firma de la directora del trabajo de grado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Duitama, mayo de 2017

A mis padres, por su innegable esfuerzo y admirable dedicación; a mi hermana, familiares y amigos, por su apoyo incondicional; en especial a mi bella hija, por ser la inspiración para tejer miles de sueños.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi directora del trabajo de grado Mg. Leidy Rocío León Dávila, por su confianza y dedicación en la realización de este proyecto de investigación, por compartir sus conocimientos y experiencia en la culminación de mi formación como Licenciada en Matemáticas y Estadística. Igualmente al grupo de investigación en diseño Taller 11, principalmente a los docentes Mg. Martha Fernández Samacá y Mg. Henry García Solano, a mis compañeras Nidia García Villamarin y María Claudia López Junco, por el apoyo brindado para el desarrollo de esta investigación, al Servicio Nacional de Aprendizaje y la mesa sectorial de artesanías por hacer posible esta fascinante experiencia.

Finalmente, doy mis agradecimientos a los artesanos tejedores vinculados al proyecto, por su colaboración, amabilidad y conocimientos brindados.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	4
1.1 OBJETIVOS	4
1.1.1 Objetivo general.....	4
1.1.2 Objetivos específicos.....	4
1.2 DISEÑO METODOLÓGICO	5
1.2.1 Tipo de estudio y variables.....	5
1.2.2 Población y marco muestral.....	7
1.2.3 Muestra	8
1.2.4 Recolección de información.....	9
1.2.5 Procesamiento y análisis de datos	11
2. MARCO TEÓRICO	13
2.1 EL OFICIO DE LA TEJEDURÍA	13
2.1.1 Antecedentes históricos.....	13
2.1.2 La artesanía	14
2.1.3 El oficio artesanal y la artesanía en Boyacá	15
2.1.4 La tejeduría en Boyacá	16
2.1.5 Aprendizaje de la artesanía.....	18
2.2 PROCESO DE CERTIFICACIÓN POR COMPETENCIAS LABORALES	19
2.2.1 Las competencias laborales	19
2.2.2 La mesa sectorial de artesanías.	20
2.2.3 Fases para la elaboración de normas de competencia laboral.	20
2.2.4 El proceso de certificación por competencias laborales de los artesanos de Duitama y Sogamoso.	21
2.3 EL CUESTIONARIO.....	22
2.3.1 Las preguntas.	23

2.3.2	Diseño y tipos de cuestionario	25
2.4	LOS INDICADORES	26
2.4.1	Tipología de indicadores	27
2.4.2	Selección de indicadores y calidad de los datos	29
2.4.3	Documentación del indicador	30
3.	INFORME DE LA CARACTERIZACIÓN DEL ARTESANO TEJEDOR NO CERTIFICADO EN COMPETENCIAS LABORALES POR EL SENA. CASOS MUNICIPIOS DUITAMA Y SOGAMOSO	32
3.1	CONTEXTO DEL ARTESANO TEJEDOR	32
3.2	CARACTERÍSTICAS DEL ARTESANO TEJEDOR NO CERTIFICADO	33
3.2.1	Variables socio-demográficas	33
3.2.2	Variables económicas y de calidad de vida.....	35
3.2.3	Sinopsis de las características del artesano tejedor	39
3.3	CARACTERÍSTICAS DEL OFICIO DEL ARTESANO	40
3.3.1	Aspectos de la tejeduría.....	40
3.3.2	Aspectos del producto	42
3.3.3	Prevención de riesgos laborales	45
3.3.4	Sinopsis de las características del oficio	47
3.4	CARACTERÍSTICAS DE LA CERTIFICACIÓN POR COMPETENCIAS LABORALES	49
3.4.1	Sinopsis de las características de la certificación.....	51
3.5	RELACIÓN ENTRE VARIABLES	52
3.5.1	Sinopsis de la relación entre variables.....	56
4.	INDICADORES PROPUESTOS AL PROYECTO MACRO	58
4.1	INDICADOR DEL ARTESANO TEJEDOR NO CERTIFICADO.....	58
4.2	INDICADOR DE IMPACTO DE LA CERTIFICACIÓN por COMPETENCIAS LABORALES EN TEJEDURÍA	61
4.3	PANEL DE CONTROL DE INDICADORES.....	63
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	66
	BIBLIOGRAFÍA	68

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Variables de estudio	6
Tabla 2. Preguntas conforme al contenido	24
Tabla 3. Preguntas conforme a su función	24
Tabla 4. Preguntas conforme a la temática	25
Tabla 5. Criterios para selección de indicadores	29
Tabla 6. Criterios de selección relacionados con la calidad estadística.....	29
Tabla 7. Criterios de selección relacionados con utilidad y comprensión	30
Tabla 8. Elementos ficha técnica del indicador.....	31
Tabla 9. Ficha técnica del indicador	31
Tabla 10. Departamento de origen de los artesanos.....	33
Tabla 11. Principal fuente de ingresos	38
Tabla 12. Relación nivel de estudio - estado civil	52
Tabla 13. Relación edad artesano - condiciones de vida	53
Tabla 14. Relación estado civil - tener hijos.....	54
Tabla 15. Relación nivel de estudio - tener hijos	54
Tabla 16. Relación nivel socio económico - tipo de vivienda	54
Tabla 17. Relación tejeduría fuente de ingresos-pago de deuda	54
Tabla 18. Relación ventas mensuales - número de tejidos realizados	55
Tabla 19. Relación condición laboral - conocimiento certificación	55
Tabla 20. Indicadores del artesano tejedor no certificado	60
Tabla 21. Indicadores para la evaluación del impacto de la certificación	62
Tabla 22. Cualificación del índice en panel de control	65

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Edad de los artesanos tejedores	33
Gráfico 2. Estado civil del artesano	34
Gráfico 3. Nivel de escolaridad del artesano	34
Gráfico 4. Discapacidad del artesano.....	34
Gráfico 5. Administradora de salud	35
Gráfico 6. Estrato socioeconómico	35
Gráfico 7. Condiciones de vida en el hogar.....	35
Gráfico 8. Tipo de vivienda del artesano	36
Gráfico 9. Vivienda donde reside el artesano	36
Gráfico 10. Servicios públicos domiciliarios.....	36
Gráfico 12. Megas de velocidad del internet.....	36
Gráfico 11. Recolección de basura.....	36
Gráfico 13. Personas que dependen del artesano.....	36
Gráfico 14. Hijos que trabajan en la tejeduría	37
Gráfico 15. Hijos del artesano	37
Gráfico 16. Edad de los hijos de artesanos	37
Gráfico 17. Acreedor de la deuda del artesano	37
Gráfico 18. Aprendizaje de la tejeduría	40
Gráfico 19. Años de experiencia en el oficio.....	40
Gráfico 20. Condiciones de trabajo.....	40
Gráfico 21. Tiempo de trabajo en el oficio	41
Gráfico 22. Técnica de tejido realizada por el artesano	41
Gráfico 23. Material empleado para la producción.....	42
Gráfico 24. Publicidad empleada por el artesano.....	43
Gráfico 25. Canales de venta ofrecidos por el artesano	43

Gráfico 26. Principales compradores	44
Gráfico 27. Promedio de venta mensual	44
Gráfico 28. Uso dado a los residuos del tejido.....	44
Gráfico 29. Incidentes sufridos	45
Gráfico 30. Partes del cuerpo afectadas	45
Gráfico 31. Prevención laboral desarrollada por el artesano	46
Gráfico 32. Motivo para desarrollar prevención laboral	46
Gráfico 33. Área de desempeño certificada por competencias laborales.....	49
Gráfico 34. Entidad que ha otorgado certificación en el área de desempeño	49
Gráfico 35. Consideración de la certificación	50
Gráfico 36. Consideraciones de los beneficios de la certificación	50

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Proceso de investigación.....	5
Ilustración 2. Actividades del diseño del cuestionario.....	10
Ilustración 3. Validación del cuestionario	11
Ilustración 4. Pasos para el diseño de indicadores	12
Ilustración 5. Proceso cerebral de razonamiento frente a la pregunta.....	23
Ilustración 6. Fases para la preparación del cuestionario	25
Ilustración 7. Tapiz de campesino	39
Ilustración 8. Tapiz finca.....	47
Ilustración 9. Telar horizontal	48
Ilustración 10. Bordado sencillo.....	51
Ilustración 11. Bordado floral.....	51
Ilustración 12. Tejedor y telar	56
Ilustración 13. Tapiz campo	57
Ilustración 14. Formato hoja de vida de indicadores del artesano no certificado	59
Ilustración 15. Formato hoja de vida indicadores impacto de la certificación	61
Ilustración 16. Formato panel de control de indicadores.....	64
Ilustración 17. Visualización del panel de control	65

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Encuesta artesanos tejedores no certificados en competencias laborales	71
Anexo B. Hoja de vida indicadores de artesanos tejedores no certificados.....	73
Anexo C. Hoja de vida indicadores del impacto de la certificación	76
Anexo D. Formato panel de control propuesto	83

CARACTERIZACIÓN DE LOS ARTESANOS TEJEDORES NO CERTIFICADOS EN COMPETENCIAS LABORALES POR EL SENA- CASOS MUNICIPIOS DUITAMA Y SOGAMOSO.

RESUMEN

Este proyecto centra su interés en la caracterización de los artesanos tejedores de los municipios de Duitama y Sogamoso no certificados en competencias laborales por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, entre los años 2009 a 2015, a través del estudio de sus características socio-demográficas, económicas, calidad de vida y aspectos principales para el desarrollo de su oficio.

Los resultados obtenidos contribuyen al proyecto macro: “LOS ARTESANOS TEJEDORES, EL IMPACTO DE LA CERTIFICACIÓN POR COMPETENCIAS LABORALES: CASOS MUNICIPIOS DE DUITAMA Y SOGAMOSO. SGI 1774”, realizado entre la mesa sectorial de artesanías y Taller 11 – Grupo de Investigación en Diseño, cuyo propósito es evaluar el impacto que tiene en los artesanos tejedores la certificación por competencias laborales, buscando fortalecer el proceso de mejoramiento del sector artesanal adelantado por el SENA.

PALABRAS CLAVE

CARACTERIZACIÓN, INDICADOR, ARTESANOS, TEJEDURÍA, COMPETENCIAS LABORALES.

INTRODUCCIÓN

La certificación por competencias laborales para el sector artesanal en Boyacá, es realizada por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, acompañado por la Mesa Sectorial de Artesanías, a la cual Taller 11 Grupo de Investigación en Diseño hace parte desde mediados de 2013 como asesor académico, para el año 2014 por recomendación del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC, al proceso de certificación en competencias laborales, se busca evaluar el impacto de la certificación en los artesanos tejedores, lo anterior se consolida en el proyecto macro “Los artesanos tejedores; El impacto de la certificación por competencias laborales: casos municipios de Duitama y Sogamoso. SGI 1774”, la inexistencia de datos requeridos de los artesanos tejedores de dichos municipios, antes y después de la certificación impide el reconocimiento de los cambios producidos para el artesano por dicho proceso, por ello surge esta investigación que caracteriza a los artesanos tejedores no certificados por el SENA de los municipios de Duitama y Sogamoso, del año 2009 al 2015, buscando conocer las características de los artesanos tejedores no certificados y sus consideraciones sobre el proceso de certificación por competencias laborales, este periodo de tiempo se establece teniendo en cuenta que del 2009 al 2012 se presentó la mayor expedición de certificaciones a dicho gremio de artesanos.

En calidad de estudiante de pregrado del programa de Licenciatura en Matemáticas y Estadística, el desarrollo de esta investigación ha permitido un trabajo interdisciplinar con la escuela de Diseño Industrial, aplicando conocimientos propios de la formación estadística en beneficio del estudio de la labor artesanal, uno de los sectores productivos más reconocidos del departamento de Boyacá. Este trabajo presenta una exploración en el oficio de la tejeduría, descripción del proceso de certificación por competencias laborales y las entidades involucradas en dicho proceso, algunos conceptos metodológicos respecto a la construcción del cuestionario y planteamiento de indicadores, igualmente expone características de los tejedores no certificados de Duitama y Sogamoso y la construcción de indicadores de evaluación, resultados dirigidos al proyecto Macro “Los artesanos tejedores, el impacto de la certificación por competencias laborales: casos municipios de Duitama y Sogamoso. SGI 1774”.

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Boyacá es uno de los departamentos que muestra una mayor tendencia al uso de normas en procesos de certificación en artesanías con 2683 certificaciones expedidas, de las cuales el 57% de estas, pertenecen al oficio de la tejeduría, siendo los municipios de Duitama y Sogamoso, los que registran mayor número de certificaciones, al realizar la consolidación del proyecto macro “Los artesanos tejedores, el impacto de la certificación por competencias laborales: casos municipios de Duitama y Sogamoso”, la inexistencia de datos requeridos de los artesanos tejedores de Duitama y Sogamoso antes de recibir la certificación impide el reconocimiento de los cambios producidos para el artesano por dicho proceso, de este modo se hace indispensable la caracterización de los artesanos dedicados al oficio de la tejeduría que no se encuentran certificados en competencias laborales por el SENA.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo general.

Caracterizar a los artesanos tejedores no certificados en competencias laborales desde el año 2009 al 2015 en los municipios de Duitama y Sogamoso, para contribuir a la realización del proyecto macro “Los artesanos tejedores, el impacto de la certificación por competencias laborales: casos municipios de Duitama y Sogamoso. SGI 1774”.

1.1.2 Objetivos específicos.

- Definir el perfil socio – económico y de calidad de vida de los artesanos tejedores no certificados en competencias laborales de Duitama y Sogamoso.
- Identificar la actividad desarrollada por el tejedor no certificado en cuanto a fuentes de financiación, rentabilidad, técnicas de tejeduría y canales de distribución del producto.
- Establecer los indicadores de evaluación que contribuyan al proyecto macro “Los artesanos tejedores, el impacto de la certificación por competencias laborales: casos municipios de Duitama y Sogamoso. SGI 1774”.

1.2 DISEÑO METODOLÓGICO

Para este proyecto de investigación, se desarrolló el proceso de investigación dada por Roberto Hernández Sampieri¹, esquematizado en el siguiente diagrama:

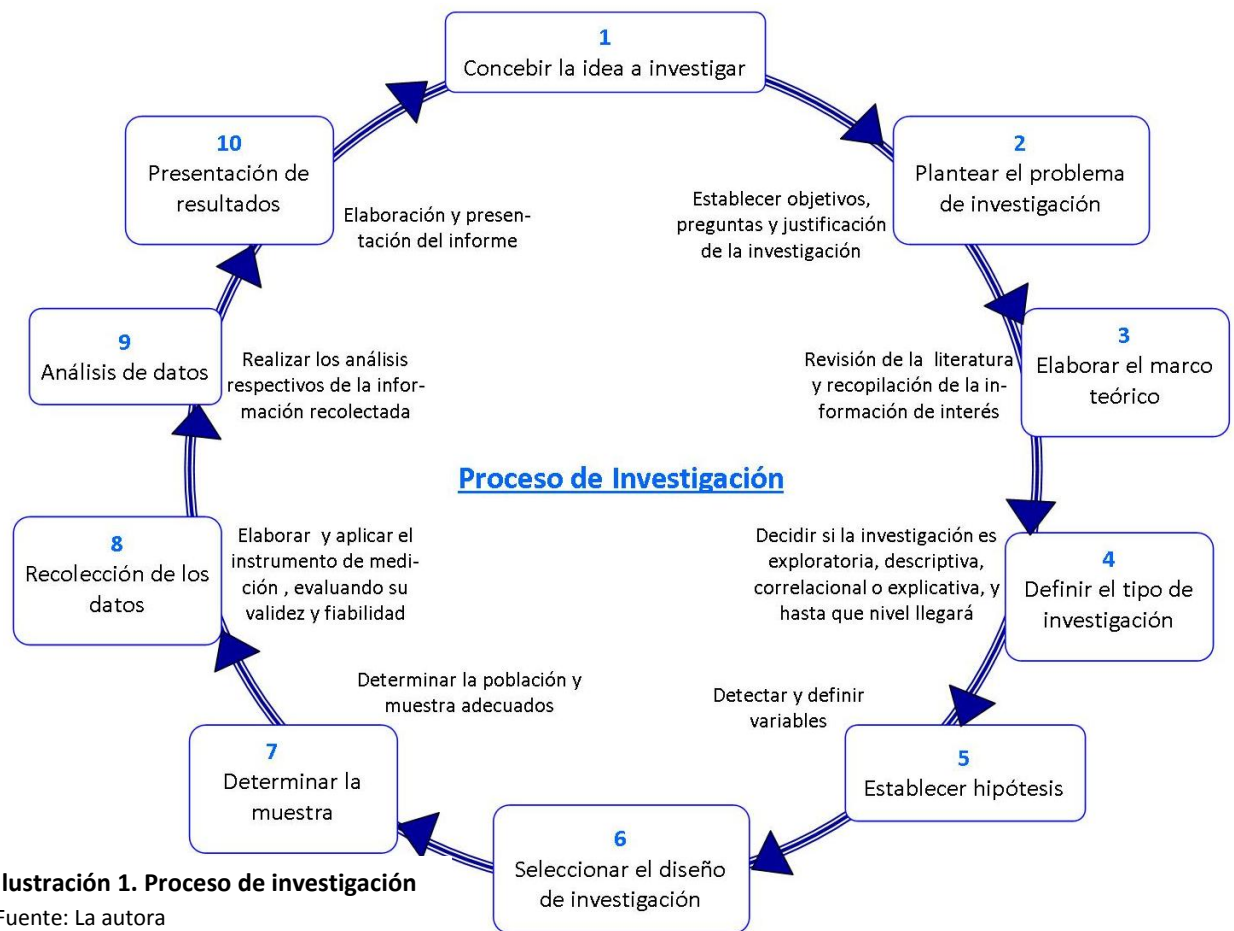


Ilustración 1. Proceso de investigación

Fuente: La autora

1.2.1 Tipo de estudio y variables

Se plantea una investigación descriptiva, con la finalidad de identificar las características de los artesanos tejedores no certificados en competencias laborales, por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), del año 2009 al 2015 en las ciudades de Duitama y Sogamoso del departamento de Boyacá.

¹ HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación, McGraw-Hill Interamericana, México, 2004.

Para la caracterización de los artesanos tejedores no certificados en competencias laborales por el SENA, se tratan las siguientes variables objeto de estudio:

Tabla 1. Variables de estudio

NIVEL DE LA VARIABLE	VARIABLE
Variables socio-demográficas	Departamento de Nacimiento
	Municipio de Nacimiento
	Edad
	Género
	Estado civil
	Nivel de escolaridad
	Salud
	Discapacidad
Variables económicas y calidad de vida	Nivel socioeconómico
	Condiciones de vida
	Tipo de vivienda
	Servicios públicos
	Personas a cargo e hijos
	Responsabilidad financiera
	Fuentes de ingreso económico
Variables de la tejeduría	Aprendizaje del oficio
	Experiencia
	Condiciones de trabajo
	Tejidos realizados
	Tiempo de trabajo
Variables del producto	Materia prima
	Principales productos
	Unidades producidas
	Promoción del producto
	Canales de venta
	Clientes
	Ventas mensuales
	Manejo de residuos
Variables de prevención de riesgos	Incidentes ocurridos
	Partes del cuerpo afectadas
	Aspectos de salud ocupacional
Variables de la certificación	Conocimiento del proceso de certificación
	Intentos para la certificación
	Consideraciones de la certificación

Fuente: La autora

1.2.2 Población y marco muestral

La población en estudio se constituye por los artesanos tejedores no certificados en competencias laborales por el SENA en el periodo del año 2009 al año 2015, residentes en la ciudad de Duitama y Sogamoso.

En la estimación de las dimensiones de la población estudiada, se presentó como inconveniente la carencia de un marco muestral adecuado para la investigación propuesta, por ello se hace necesaria su construcción, recurriendo a las bases de datos de artesanos de las alcaldías de Duitama y Sogamoso, obtenidas por medio de solicitud formal y respuesta positiva de las entidades encargadas de la información requerida. Al tener acceso a estas bases de datos se fusionan en un solo marco de referencia y se realizan una serie de fases necesarias para culminar la construcción del marco muestral, mencionadas a continuación:

1. Examinar las bases de datos y eliminar la información de elementos ajenos. La base de datos organizada con la información brindada por las alcaldías contiene información de diversas artesanías de los municipios, lo cual requiere de una filtración para seleccionar únicamente a artesanos dedicados a la tejeduría.
2. Contrastar la base de datos organizada con la base de datos brindada por el SENA al Taller 11 - Grupo de investigación en diseño, de los artesanos tejedores certificados por competencias laborales. Una vez se tienen únicamente a artesanos tejedores de Duitama y Sogamoso se realiza un segundo filtro para escoger a aquellos artesanos que no registran en las bases de datos de los artesanos que obtuvieron su certificación en competencias laborales en el área de tejeduría.
3. Respuesta ante un marco muestral anticuado. El marco muestral resultado de las fases anteriores se considera anticuado por contener información desactualizada de los artesanos tejedores, por ello se contacta a las asociaciones de artesanos de los dos municipios para actualizar datos, principalmente números telefónicos, que facilitaran contactar a los artesanos objeto de estudio.
4. Detectar duplicaciones. Una vez se logra actualizar datos de los artesanos del marco muestral y verificar si cada elemento del marco cumple con las características de la población en estudio, se procede a un análisis en busca de

posibles duplicaciones, las cuales se encontraron debidas al formato empleado en las bases de datos originales y actualizaciones dadas por las asociaciones, donde se puede encontrar al mismo artesano con su nombre completo u omitiendo el segundo nombre o apellido.

5. Finalización de la construcción del marco muestral. Al concluir las cuatro fases anteriores, se cuenta con el marco muestral adecuado para el proyecto de investigación desarrollado, así se establece un total de 105 artesanos tejedores que no se encuentran certificados por el SENA del 2009 al 2015.

1.2.3 Muestra

La selección de los casos, se desarrolló a través del método de muestreo aleatorio simple, muestreo probabilístico en el cual todos los elementos de la población objeto de estudio tienen igual oportunidad de ser elegidos en la muestra. Este muestreo garantizó que la selección de los artesanos tejedores no certificados se realizara sin sesgos de selección.

El tamaño de muestra se calculó con base en un error de muestreo y un coeficiente de confianza dados², teniendo en cuenta que los valores poblacionales de la proporción buscada y de su complementario no se conocían, se sustituye su estimación para obtener el máximo valor exigible de n en la siguiente formula estadística:

$$n = \frac{\lambda_{\alpha}^2 \frac{N}{N-1} pq / e_{\alpha}^2}{1 + \frac{\lambda_{\alpha}^2 \frac{N}{N-1} pq / e_{\alpha}^2}{N}}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

λ_{α}^2 = Valor de sigma para la probabilidad (nivel de confianza del 95%)

²PÉREZ, César. Técnicas de Muestreo Estadístico: Teoría, práctica y aplicaciones informáticas, Grupo Editor Alfaomega, México, 2000.

$$p = 0.5$$

$$q = 1 - p = 0.5$$

$$e_{\alpha}^2 = \text{Error asociado a la muestra, donde } e = 0.032$$

$$N = \text{Tamaño de la población} = 105$$

Así el tamaño muestral se da como:

$$n = \frac{(1,96)^2 \left(\frac{105}{104} \right) (0.5)(0.5) / 0.032^2}{1 + \frac{(1,96)^2 \left(\frac{105}{104} \right) (0.5)(0.5) / 0.032^2}{105}}$$

$$n = 94,51$$

La muestra según el error y el nivel de confianza dados, es de 95 artesanos tejedores no certificados en competencias laborales por el SENA de los municipios de Duitama y Sogamoso, seleccionados a través de una tabla de números aleatorios.

1.2.4 Recolección de información

La información recolectada se obtuvo a través de una encuesta en su modalidad de cuestionario estructurado, el instrumento de recolección de datos fue diseñado, construido y aplicado teniendo en cuenta las variables necesarias para lograr caracterizar a la población estudiada, aplicada por un encuestador (autora de la investigación), de manera personal y validada de acuerdo a la validez, confiabilidad, comparabilidad y adaptabilidad del cuestionario a través de una prueba preliminar aplicada en el 10% del tamaño de la muestra (10 artesanos), los resultados de esta prueba son incluidos en el análisis general debido a los mínimos ajustes realizados al cuestionario inicial, las encuestas se aplicaron de abril a agosto del año 2016.

La encuesta construida como instrumento de medida se elaboró a partir del proceso general de diseño de cuestionarios³, con la realización de actividades resumidas en el siguiente diagrama, desarrolladas bajo el cumplimiento de aspectos propios a considerar en la elaboración de un cuestionario:

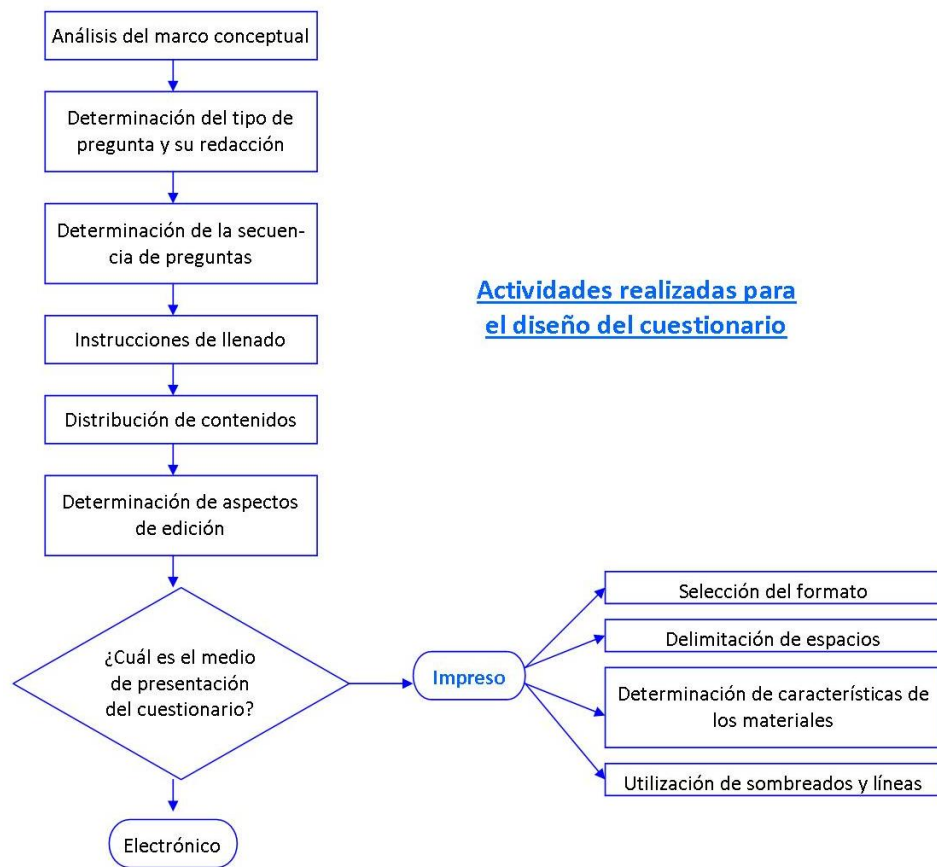


Ilustración 2. Actividades del diseño del cuestionario

Fuente: La autora

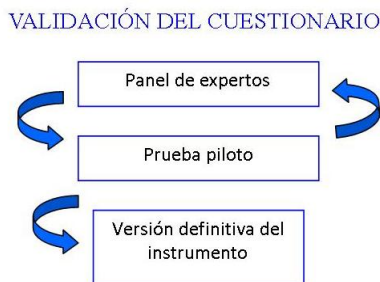
El cuestionario diseñado está conformado por preguntas de hecho, creencia, opinión, intención, acción, estimación y de razones conscientes, respecto a las instrucciones de llenado, la encuesta se determinó como aplicada por un único encuestador quién conocía las instrucciones debidas, así dentro del formato se encuentra el encabezado, número de cuestionario para el control y una presentación aclarando tema, importancia y finalidad de la encuesta, que permite al artesano conocer a grandes rasgos el motivo del estudio y de

³ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI). Diseño de Cuestionarios, México, 2013.

la necesidad de la información suministrada. La distribución de los contenidos se estableció teniendo en cuenta el aspecto al cual se enfocaban las preguntas, así el cuestionario se estructuró en dos partes, la primera es la información personal con variables socio demográficas, económicas y de calidad de vida, y la segunda es la información laboral con las variables propias del oficio del artesano tejedor y de la certificación en competencias laborales, como medio de presentación del cuestionario se seleccionó la encuesta en formato impreso.(Anexo A. Encuesta artesanos tejedores no certificados en competencias laborales).

Con los resultados de la prueba piloto, se pasa a evaluar la calidad del cuestionario construido, se realizó un panel de expertos, acordando que el contenido del cuestionario

Ilustración 3. Validación del cuestionario



Fuente: La autora

era indicado para el estudio, analizando la carga del encuestador, estimando que el tiempo necesario de respuesta al cuestionario es de 15 minutos; respecto a la comprensión de las preguntas del cuestionario se evidencia un buen ritmo en la sucesión de temas y que el lenguaje empleado era conveniente, sin embargo se da la necesidad de cambiar las opciones de respuestas para las jornadas laborales del artesanos y las ventas mensuales, ya que las opciones dadas inicialmente no son adecuadas frente a la manera en que labora el artesano tejedor en

estudio y el promedio de ventas mensuales que tiene.

1.2.5 Procesamiento y análisis de datos

Una vez recolectada la información con la aplicación del cuestionario construido para la investigación, comienza la fase de análisis de datos para cada variable de estudio y su representación conjunta, como fase previa a la presentación de resultados, el procesamiento se llevó a cabo con el soporte del paquete estadístico SPSS y como editores las herramientas de Microsoft office (Word y Excel 2007).

Una de las técnicas de análisis de datos utilizadas en la investigación social es la técnica de estadística descriptiva⁴, la cual requiere cálculos como proporciones, porcentajes, medidas de tendencia central, etc., el uso de esta técnica permite un acercamiento a las

⁴CAMARERO, Luis, et al. Estadística para la Investigación Social, Grupo editor Alfaomega, primera edición, México DF, 2013.

características de la población objeto de estudio, que en este caso brinda información específica sobre los aspectos que caracterizan al artesano tejedor no certificado en competencias laborales por el SENA de los municipios de Duitama y Sogamoso.

Teniendo presente que los indicadores son el medio más apropiado para el monitoreo y la evaluación de los objetivos de los programas sociales, al brindar información necesaria para emitir un juicio sobre el desempeño del programa, permitiendo comparar una situación inicial con una final, en este caso las características del artesano tejedor no certificado con las del artesano tejedor certificado en competencias laborales por el SENA., se diseñó y construyó un grupo de indicadores de evaluación que contribuyen al proyecto macro “Los artesanos tejedores, el impacto de la certificación por competencias laborales: casos municipios de Duitama y Sogamoso. SGI 1774”, desarrollando los siguientes pasos:

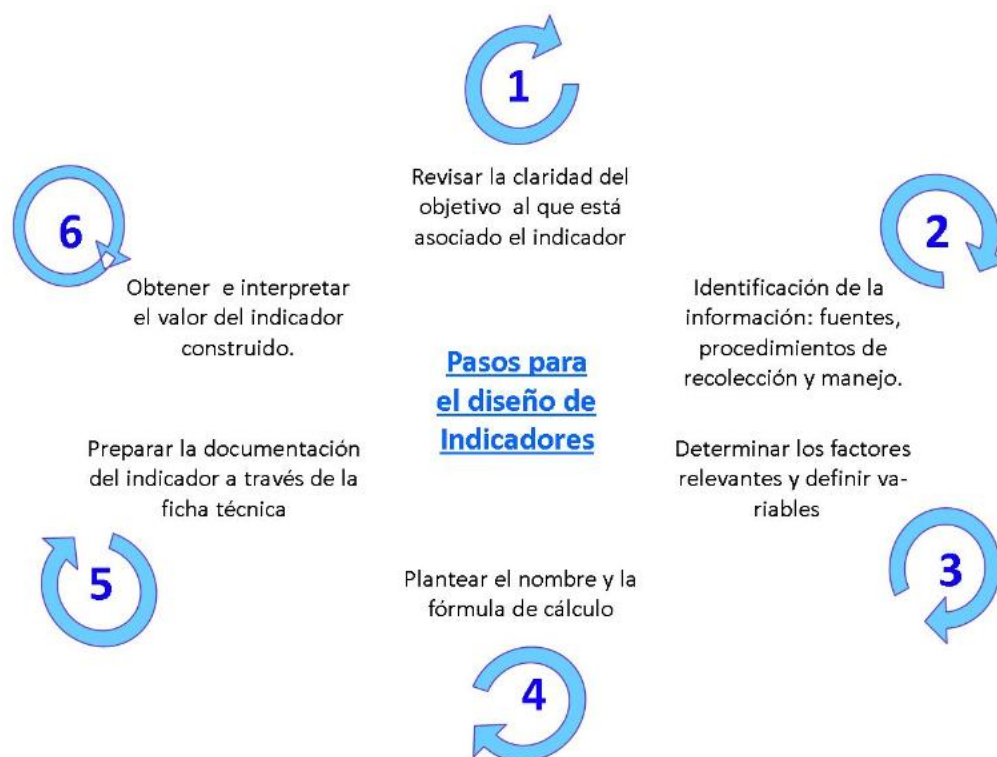


Ilustración 4. Pasos para el diseño de indicadores⁵

Fuente: La autora

⁵Adaptado de CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO SOCIAL (CONEVAL). Manual para el Diseño y la Construcción de Indicadores: Instrumentos principales para el monitoreo de programas sociales de México, primera edición, septiembre de 2013.

2. MARCO TEÓRICO

El marco teórico de esta investigación integra cuatro aspectos principales, el panorama general de la actividad propia de los artesanos tejedores, el proceso de certificación por competencias laborales, aspectos generales de la elaboración de un cuestionario, y finalmente, aspectos generales sobre el diseño y construcción de indicadores.

2.1 EL OFICIO DE LA TEJEDURÍA

2.1.1 Antecedentes históricos

La concepción de oficio artesanal o artesanía, data desde la edad media como una de las actividades de la sociedad renacentista, en la cual se agrupaban los trabajos manuales especializados llamados artes y quienes los desempeñaban eran llamados artesanos.

“Los gremios, consolidados desde la Edad Media, reunían a quienes ejecutaran un mismo arte u oficio. Cada gremio contaba con un cuerpo rector encargado de vigilar la calidad y el precio del producto acabado, el bienestar y la conducta de los asociados y las instancias del aprendizaje, además del cumplimiento de los compromisos del organismo con la comunidad...Pese a que la fuerza de la organización gremial ya había decaído en otros lugares de Europa, fue durante el reinado de los Reyes Católicos cuando se implantó en Castilla; por ello debemos suponer que se introdujo como parte del modelo social que España trasladó a América”⁶. En el modelo gremial del oficio implantado por los españoles, se encuentra el oficio artesanal, al que actualmente se reconoce como la expresión de los sentimientos e ideas de una comunidad que refleja su historia y costumbres; patrimonio que se ha forjado en un determinado tiempo, que apropia elementos de la idiosincrasia, constituyéndose en una actividad económica. Los oficios artesanales tradicionales “muestran el resultado del mestizaje de una civilización aborigen de incontestable valor y de los aportes europeos llegados de España durante los siglos del periodo colonial, es evidente el predominio de las técnicas y formas peninsulares sobre las manufacturas Muisca, algunas de ellas eminentemente representativas y desarrolladas – como la orfebrería, la cerámica y la tejeduría⁷...”.

⁶ MARTINEZ, Aída. Artes y artesanos en la construcción nacional, Revista credencial, Historia, edición 87, marzo 1997.

⁷ SOLANO, Pablo. Artesanía boyacense, Artesanías de Colombia, Bogotá, 1974.

2.1.2 La artesanía

Según la “ley del artesano⁸”, se define artesanía como “una actividad creativa y permanente de producción de objetos, realizada con predominio manual y auxiliada en algunos casos con maquinarias simples obteniendo un resultado final individualizado, determinado por los patrones culturales, el medio ambiente y su desarrollo histórico”. Esta misma ley clasifica la artesanía en:

Artesanía Indígena: Aquella en que el aborigen utilizando sus propios medios transforma, dentro de sus tradiciones, en objetos de arte y funcionalidad los elementos del medio ambiente en que vive para así satisfacer necesidades materiales y espirituales, conservando sus propios rasgos históricos y culturales.

Artesanía Tradicional: La producción de objetos artesanales resultantes de la fusión de las culturas americanas, africanas y europeas, elaborada por un pueblo en forma anónima con predominio completo del material y los elementos propios de la región, transmitida de generación en generación. Está constituye expresión fundamental de la cultura popular e identificación de una comunidad artesanal.

Artesanía Contemporánea: La producción de objetos artesanales con rasgos nacionales que incorpora elementos de otras culturas y cuya característica es la transición orientada a la aplicación de aquellas de tendencia universal en la realización estética, incluida la tecnología moderna.

Desde el año 2013, cursa en la Cámara de Representantes el proyecto de ley 249, por medio de la cual se establecen medidas para fortalecer y formalizar el sector artesanal, dentro de la propuesta no se habla de clasificación de la artesanía, sin embargo, se menciona en de la definición de artesano: a las personas que ejecutan un oficio conforme a las habilidades técnicas y artísticas “...que hayan adquirido a través de la transmisión del conocimiento empírico o por tradición⁹...”.

⁸ COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 36 (19 de Noviembre de 1984), por la cual se reglamenta la profesión de artesano y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá D.C. 1984, n°36797.

⁹ COLOMBIA, CAMARA DE REPRESENTANTE. Proyecto Ley 249, capítulo 2, artículo 4 (19 de Marzo de 2013), por medio de la cual se establecen medidas para fortalecer y formalizar el sector artesanal, se crea el Fondo de Promoción Artesanal y se dictan otras disposiciones.

2.1.3 El oficio artesanal y la artesanía en Boyacá

El oficio artesanal se define como el conjunto operativo de factores del saber y del hacer productivos que conforman la estructura de un sistema generalizado de trabajo en el que se aplica la misma clase de conocimientos y destrezas como consecuencia de utilizar el mismo tipo de máquinas, herramientas y procedimientos para la transformación de un mismo tipo, es decir, de la misma familia biológica (o industrial, en algunos casos, pero tradicionalmente aplicados en la producción artesanal) y obtener productos de función y usos semejantes, lo cual conforma clases de producción que a su vez, pueden comprender líneas específicas de producción¹⁰.

La actividad artesanal en Boyacá es una de las más distintivas del país, de acuerdo al Censo Económico Nacional sobre el sector artesanal, realizado por Artesanías de Colombia entre 1992 y 1994, 260.000 personas producen artesanías, lo cual representa el 15% de la población ocupada de la industria manufacturera. De este porcentaje total, la mayor concentración¹¹ se ubica en los departamentos de Nariño: 14,34%, Sucre: 10,06%, Córdoba: 9,34%, Boyacá: 8,43%, Cesar: 6,95%, Atlántico: 6,52% y Tolima: 5,15%. Es decir que el departamento de Boyacá, según el censo, es el cuarto productor de objetos artesanales.

De acuerdo con la publicación de Pablo Solano, se registran los siguientes oficios artesanales más difundidos y representativos del patrimonio artesanal del departamento: obras de alfarería y cerámica, tejeduría en lana y fibras, trabajos de cestería en fique, cerda, esparto, caña, chusque y bejucos, obras en madera diversas; instrumentos musicales, dulcería, trabajos en cuerno; artículos de sombrerería elaborados en ramo, palmicho, fique, caña, esparto o lana. Según el historiador Javier Ocampo, los tejidos constituyen otra de las ricas fuentes de artesanía boyacense con orígenes chibchas y aportes hispánicos. La industria de los tejidos abarca diferentes fibras, entre las cuales se destaca el fique, el algodón y la lana.

¹⁰ARTESANÍAS DE COLOMBIA, 1996. En: ARTESANÍAS DE COLOMBIA. Estudio ocupacional de los subsectores artesanales de tejeduría y cerámica–alfarería, Cuarta Versión, 2012, p.12.

¹¹ARTESANÍAS DE COLOMBIA. El sector artesano en Colombia, [En línea] < <http://www.artesantiasdecolombia.com.co/> >

2.1.4 La tejeduría en Boyacá

Se puede decir que el oficio de la tejeduría es uno de los más desarrollados por los artesanos boyacenses, de ahí, se deriva la demanda de certificaciones laborales expedida para esta labor, se tiene que el 41 % de éstas se concentra en los oficios relacionados con la tejeduría, equivalente a 8579 certificaciones (a nivel nacional) entre los que se encuentran: tejido en agujas, tejido en telares, tintorería de fibras, bordado, cestería, preparación de fibras tejido trenzado y anudado.

la tejeduría es la acción de entrecruzar o enlazar elementos flexibles (fibras blandas) denominados comúnmente hilos continuos y/o fibras seleccionadas, que se disponen de manera ordenada longitudinal y/o transversal generando tejidos en dos o tres dimensiones llamados en la mayoría de los casos telas. los objetos elaborados van desde gorros, sacos, guantes (tejido de punto o tricot) telas grandes extensiones como las hamacas, cobijas, cojines, cortinas, tapetes, maletas, mochilas, chinchorros, telas para tapicería entre otros¹².

los tejidos se pueden clasificar en tejido manual y tejido en red. en el tejido manual, se pueden detectar dos tipologías según el referente de hecho a mano de artesanías de colombia s.a., el trabajo que se hace exclusivamente con las manos y el realizado con la ayuda de herramientas (agujas, lanzaderas, bolillos y sus variaciones). el tejido en redes, es un género específico de tejido compuesto por un solo hilo de la trama, que se reúne periódicamente sobre sí mismo, puede ir asegurado o no con nudos, esto es realizado con la mano o con la ayuda de agujas. A continuación se hace una descripción de los tipos de tejidos¹³ que se involucran en la certificación que realiza el SENA:

- Tejido en telar: Esta técnica consiste en elaborar un tejido ayudado por un elemento, en el cual los hilos de urdimbre se sostienen entre dos soportes y los hilos de trama se insertan y se compactan para formar la tela o el objeto.
- Tejido en telar horizontal: Consiste en elaborar el tejido empleando un equipo en el cual la urdimbre se sube y se baja por medio de mallas o lisos (marco del cual se sujetan las mallas o agujas dentro de las cuales se ubican los hilos de la urdimbre) que

¹²SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA), Caracterización ocupacional del sector artesanal. Mesa sector artesanal San José de Cúcuta, agosto de 2003, p. 45

¹³Ibíd. p.52

son accionados por unos pedales. La trama es realizada por una lanzadera (manual o semiautomática) que atraviesa el conjunto de hilos de la urdimbre cada vez que los lisos abren la calada (espacio a través del cual pasa el hilo de trama). Las dimensiones de la tela están determinadas por el ancho del telar, puesto que el largo es definido por el artesano (de acuerdo al tipo de producto).

- Tejido vertical o de marco: Consiste en elaborar el tejido usando un bastidor o marco que mantiene tensos y paralelos un grupo de hilos dispuestos de forma vertical (urdimbre), los cuales son enlazados por un grupo de hilos dispuestos de forma horizontal (trama), para conformar el tejido. La urdimbre es un tipo de telar en corrediza, es decir, se desplaza sobre un mismo eje (generalmente vertical), es el telar utilizado para tejer chinchorros.
- Tejido anudado o macramé: Es un tejido que resulta de la combinación de distintos nudos, que se montan sobre un cordón y de ahí se empieza a conformar la figura del producto final que ofrece gran variedad, partiendo de un anudado básico y ampliando la gama de acuerdo a la experiencia del artesano.
- Tejido en croché: Es un tejido de malla elaborado con una aguja que se llama ganchillo o crochet. Tejido que usa un solo hilo continuo. Creando diferentes formas por medio del entrelazado repetido de una o varias fibras con una aguja con forma de garfio. El crochet es una técnica muy antigua que actualmente se está utilizando en la elaboración de piezas de bisutería moderna.
- Tejido en dos agujas: Es una técnica en la cual el hilo o la lana pueden ser transformados en prendas de vestir. Consiste en puntos de tejido entrelazados uno dentro del otro, los puntos activos son sostenidos en una aguja hasta que se entrelazan sobre sí mismos y pasan entonces a la segunda aguja¹⁴.
- Bordado: El bordado es un arte que consiste en adornar una superficie flexible con hebras textiles, es una labor de embellecimiento de un producto, tejido o de una tela mediante dibujos realizados con hilos, aguja, crochet, y/o máquina.

¹⁴ Enciclopedia electrónica Ecured, [En línea] <<http://www.ecured.cu/>>.

2.1.5 Aprendizaje de la artesanía

Tal como lo expresa Daniel Vega¹⁵, al concebir la actividad artesanal como un saber técnico, al SENA se le reconoce su papel en la educación artesanal, pues depende de dicha entidad fomentar su aprendizaje para el trabajo a través de la formación de competencias laborales mediante las mesas sectoriales¹⁶; entonces, las competencias laborales, se reconocen como los estándares laborales que permiten describir los conocimientos, habilidades y experticias de una función laboral.

Tomando como referencia a Ana María Catalano¹⁷ y otros, un antecedente interesante de las competencias laborales tiene su relación con la historia de los saberes productivos, en el que un sector conocido como el de "los artesanos", se especializaron en determinados tipos de productos o de materias primas, y comenzaron a elaborar bienes de consumo y de trabajo. Así surgieron los tejedores, los herreros, los talabarteros, los constructores de grandes edificios. "La manera en que los artesanos creaban y recreaban sus saberes productivos era lo que les permitía detentar el monopolio de su actividad. Lo característico de sus saberes era que estos derivaban de la posesión de diversos secretos productivos relativos a los procesos involucrados en la actividad, los cuales comprendían tanto el diseño del producto y de las herramientas específicas a ser utilizadas, como el tratamiento de las materias primas y el desarrollo de las técnicas apropiadas para transformar las materias primas en productos¹⁸".

En la edad media, el gremio eran la instancia para la producción y la enseñanza – aprendizaje del oficio, su estructura estaba integrada por un maestro, oficiales y aprendices, el primero de ellos era quien poseía la totalidad de los saberes del oficio y para llegar a ser maestro se debía presentar el examen de maestranza ante los maestros del gremio.

¹⁵ VEGA, Roberto. El aprendizaje de la artesanía y su reproducción social en Colombia, revista educación y territorio, Volumen 2 - Núm. 1, Enero a Junio de 2012, p. 89 - 112

¹⁶ SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA). Normalización de competencias laborales. [En línea] <<http://www.sena.edu.co/>>

¹⁷ CATALANO, Ana; AVOLIO, Susana y SLADOGNA Mónica. Diseño curricular basado en normas de competencia laboral conceptos y orientaciones metodológicas, primera edición, Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo, 2004, p.24

¹⁸ *Ibíd.*, p.23.

De acuerdo con Catalano¹⁹, la crisis que se desencadenó a inicios de los años sesenta y mediados de los setenta, implicó la profunda revisión de los principios de organización del trabajo. Para atender las nuevas tendencias y requerimientos relativos a la definición de profesionalidad de los/las trabajadores/as, resultó necesario reformular diseños curriculares, contenidos científicos y tecnológicos, formas de evaluación y formación; por lo anterior se introdujo la necesidad de establecer una unidad de referencia objetiva, construida y validada por consenso con los actores provenientes de ámbitos específicos de la producción, del trabajo y de la docencia. Esta unidad de reconocimiento, medida y referencia es la competencia laboral.

2.2 PROCESO DE CERTIFICACIÓN POR COMPETENCIAS LABORALES

2.2.1 Las competencias laborales

Las competencias laborales pueden ser definidas como un conjunto identificable y evaluable de capacidades que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo, de acuerdo a los estándares históricos y tecnológicos vigentes²⁰. De esta manera, en la definición de competencia se integran el conocimiento y la acción; las capacidades que permiten desempeños satisfactorios se forman a partir del desarrollo de un pensamiento científico-técnico reflexivo, de la posibilidad de construir marcos referenciales de acción aplicables a la toma de decisiones que exigen los contextos profesionales, de desarrollar y asumir actitudes, habilidades y valores compatibles con las decisiones que se deben tomar y con los procesos sobre los cuales se debe actuar responsablemente.

La norma de competencia es un patrón de referencia para poder evaluar el desempeño alcanzado por los trabajadores. Siguiendo a Catalano²¹, la construcción de una competencia laboral involucra la aplicación de una metodología de trabajo particular, el análisis funcional, que es una metodología de investigación que permite reconstruir, luego de desarrollar una serie de etapas, las competencias que debe reunir un/a trabajador/a para desempeñarse competentemente en un ámbito de trabajo determinado.

¹⁹ Ibíd. p. 28

²⁰ Ibíd. p. 39

²¹ Ibíd. p. 44

2.2.2 La mesa sectorial de artesanías.

Las mesas sectoriales son instancias de concertación donde se proponen políticas para la formación y cualificación del recurso humano, mediante procesos de normalización y certificación de competencias laborales²², la mesa sectorial para la artesanía busca articular los sectores productivo, educativo y gubernamental, con el propósito de contribuir al mejoramiento de la cualificación del talento humano, la pertinencia de la formación para el trabajo y la competitividad de los sectores productivos en concordancia con las políticas, apuestas y planes nacionales. La mesa inicia sus labores con la reunión de empresarios, entidades y artesanos, se encarga de elaborar las normas de competencias laborales y así mismo también de la evaluación y certificación de las mismas. También se encarga de la formación y actualización del recurso humano involucrado en este proceso. Para este caso en particular el grupo de investigación Taller 11, junto con el Sena son las entidades educativas que intervienen en la mesa sectorial.

2.2.3 Fases para la elaboración de normas de competencia laboral.

- Concertación: Definición de la sub-área de desempeño sobre la cual se hará el estudio y establecimiento de acuerdos con empleadores y trabajadores para desarrollar el proceso.
- Caracterización ocupacional: Situación y tendencias de la sub-área de desempeño, estructura ocupacional, tecnología, empleo y formación.
- Análisis funcional: Identificación y ordenamiento de las funciones laborales a partir del propósito clave.
- Elaboración de titulaciones: Proyecto de titulación, desarrollo de los componentes normativos para todos y cada uno de los elementos que integran las Normas de competencia, estructura y nivel de titulación.

Durante todo el proceso se realizan acciones de verificación para comprobar que cada producto obtenido satisfaga los criterios y procedimientos metodológicos y describe realidades laborales expresadas por empresarios y trabajadores de la sub-área de desempeño²³.

²² SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA). Evaluación De Las Mesas Sectoriales Producto 5, Informe final: recomendaciones y planes de mejoramiento, Octubre 10 de 2014, p. 11.

²³ SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA). Metodología para la elaboración de normas de competencia laboral, División de estudios ocupacionales, 2003, p. 10.

2.2.4 El proceso de certificación por competencias laborales de los artesanos de Duitama y Sogamoso.

En el desarrollo de un oficio artesanal, su método de aprendizaje predominante es el conocimiento transmitido por generaciones, es decir el conocimiento tradicional, el cual en muchos casos no es reconocido de manera institucional, con el propósito de reconocer, cuantificar y cualificar el conocimiento que poseen los artesanos, aparece el *proceso de certificación por competencias laborales* que realizan las mesas sectoriales.

En este caso los artesanos tejedores al mejorar su desempeño laboral amplían las posibilidades de trabajo y desarrollo de competencias personales, estos artesanos pertenecientes a los municipios de Duitama y Sogamoso voluntariamente se inscriben en el proceso para certificarse, cuando se complete un grupo de personas se les asigna un líder de grupo, a la persona que quiere certificarse se le realiza un proceso de sensibilización donde se explica todo lo relacionado al proceso de certificación, así quien decida continuar realiza el proceso de inducción en donde se le explica la norma y los momentos de evaluación.

“Si la persona está segura de poseer todos los conocimientos y habilidades requeridas para presentar la evaluación, reafirma su deseo de que se le evalúe la competencia para que se le certifique. Entonces se formaliza la iniciación del proceso por medio del llenado y entrega del formato de inscripción, al cual se anexan los documentos solicitados que son fotocopia de su cédula de ciudadanía y una constancia mínimo de seis meses donde acredite que se ha desempeñado ejerciendo esta competencia. En caso de no contar con esta certificación la persona puede hacerla directamente declarando el tiempo que lleva trabajando en esa actividad. Tras la inscripción, se elabora un proyecto, plan de trabajo o cronograma donde se acuerda con cada candidato los tiempos y lugares de cada proceso de recolección de evidencias. Con estos documentos se inicia la carpeta del proceso y las carpetas de cada candidato”.²⁴

El candidato a certificarse presenta el examen, se presenta para la recolección de evidencias de desempeño y de producto, el evaluador emite su juicio dándolo a conocer al candidato, en caso que este haya presentado fallas en algunos aspectos del proceso, le

²⁴DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP). Evaluación del proceso de evaluación y certificación de las competencias laborales, Informe final ajustado: evaluación de operaciones, impacto e informe de recomendaciones, Bogotá, 2012, p. 38.

indica los aspectos donde falló y le hace sugerencias para mejorar, el candidato adelanta su plan de mejoramiento, ya sea mediante un curso de formación o de manera autónoma y él mismo decide en qué momento debe volver a presentarse. Luego de que han sido agrupadas todas las evidencias, al candidato se le asigna un auditor que las revisará y emitirá un concepto al auditor jefe de centro, quien procede a expedir la certificación por competencias laborales, esta tiene una vigencia de 3 años, luego el candidato debe presentarse para actualizar su certificación, el líder del proceso debe revisar si hubo cambio o no en la norma para evaluar solo los aspectos que cambiaron y renovar la certificación.

2.3 EL CUESTIONARIO

Un cuestionario es un sistema de preguntas racionales, ordenadas en forma coherente, tanto desde el punto de vista lógico como psicológico, expresadas en un lenguaje sencillo y comprensible²⁵, permite la recolección de datos provenientes de fuentes primarias, es decir personas que poseen la información de interés, según Córdoba la construcción de un cuestionario tiene como principales objetivos:

- Traducir, con preguntas precisa, el planteamiento del problema.
- Crear un instrumento rigurosamente estandarizado que permita registrar con veracidad y confiabilidad las respuestas de los encuestados.
- Conformar una herramienta precisa que distorsione mínimamente las respuestas de los encuestados, que refleje en la forma más completa la posición de los sujetos.
- Obtener información pertinente a los propósitos de la encuesta que se lleva a cabo
- Poner en ejecución el proceso de investigación.
- Diseñar un recurso que favorezca, motive y genere la cooperación entre encuestador y encuestado.
- Propiciar calidad en la información obtenida.
- Conseguir un instrumento que genere datos propios para el cálculo de las condiciones sociales, económicas, sociológicas y políticas, entre otras, de una población.

²⁵ GARCÍA, Fernando. El Cuestionario, Editorial Limusa, Grupo Noriega Editores, México, 2005, p. 29.

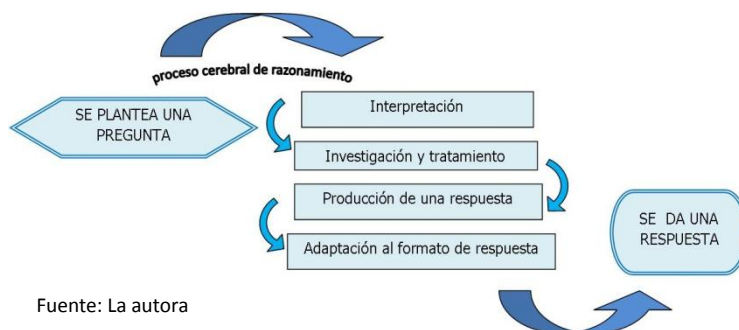
2.3.1 Las preguntas.

El elemento clave del cuestionario son las preguntas, es fundamental comprender que la estructura de las preguntas condiciona las respuestas, para la formulación de las preguntas se debe tener en cuenta:

1. Procesos psicológicos
2. Enumerar las grandes etapas que gobiernan la construcción del instrumento
3. Aplicar los principios fundamentales del cuestionario. Tener claridad de las diferentes escalas de medidas y las transformaciones permitidas.
4. Utilizar las escalas
5. Precisar la noción de exactitud de las escalas
6. ¿Qué tan viable y válida es?

Ilustración 5. Proceso cerebral de razonamiento frente a la pregunta

Una vez que la persona escucha la pregunta su cerebro comienza un proceso²⁶ ordenado y lógico para comprenderla: primero interpreta su significado; luego la somete a juicio y la examina para producir una respuesta o abstenerse de hacerlo; finalmente la adapta al formato de respuesta que puede estar constituido por códigos o por oraciones.



En cuanto al contenido de las preguntas debe haber una regla de oro y es que nunca se deben hacer preguntas inútiles (eso con beneficio de inventario); es posible que una pregunta no sea pertinente desde el punto de vista de la investigación con respecto a los objetivos, pero puede servir para otros fines. Existe variedad de preguntas, con características, cualidades y limitaciones propias, algunas de las clasificaciones de preguntas²⁷ son las siguientes:

²⁶ Adaptado de: GIL Dairo y LEÓN Leidy. Diagnóstico de las necesidades de formación postgradual en la zona de influencia de la UPTC seccional Duitama, Centro de consultoría, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2012, p. 47.

²⁷ GARCÍA, Fernando. El cuestionario: recomendaciones metodológicas para el diseño de un cuestionario, Editorial Limusa, Grupo Noriega Editores, México, 2004, p.72.

Tabla 2. Preguntas conforme al contenido

TIPO	DEFINICIÓN	EJEMPLO
Hechos (conoce)	Identifican si los sujetos poseen datos reales o actuales sobre un asunto en particular.	¿Cuál es el tipo de vivienda en la cual reside?
Opiniones (piensa)	Solicitan al sujeto que hable de lo que piensa, que conozca sobre un asunto y tenga formada su idea	¿Qué piensa de la reforma tributaria presentada por el gobierno?
Creencias (supone)	Permiten conocer lo que las personas creen o consideran que ocurre en relación con ciertos hechos, o cómo actúan ciertas personas	¿La policía es corrupta? Falso__ Verdadero__
Intenciones (Haría)	Tratan de conocer lo que el sujeto haría si se presenta una determinada circunstancia.	Si estuviera en presencia del presidente, ¿Qué le diría?
Acción	Indagan acerca de lo que las personas realizan	¿Cuántos cigarrillos fuma e promedio diariamente?
Test	Son aquellas que están cuidadosamente elaboradas y estandarizadas para obtener información sobre temas o asuntos que pueden causar desconfianza o que, de preguntarse directamente, pueden generar respuestas socialmente aceptables.	En lugar de: ¿Es usted depresivo? Se pregunta sobre los síntomas: ¿Tiene mal apetito?, ¿Su sueño es irregular e intranquilo?
Estimación	Clasifican las respuestas en grado de intensidad, introducen el elemento de medida, generalmente evalúan opiniones o actitudes.	¿El trato que recibió por parte del empleado fue? Muy bueno, Bueno, Regular, Malo, Muy malo
Razones Conscientes	Indagan sobre los por qué de las respuestas que proporcionan los interrogados	¿En qué circunstancias?, ¿Qué lo provoca?
Incómodas o sensibles	El contenido al que hacen alusión es molesto o al menos delicado.	Como quizá usted sabe, mucha gente últimamente se ha dedicado a... ¿De alguna manera usted ha hecho lo mismo?

Tabla 3. Preguntas conforme a su función

TIPO	DEFINICIÓN	EJEMPLO
Introductorias	No tienen una función relevante en la investigación, pero captan la atención del sujeto logrando su confianza	¿Cómo ve la situación actual del país?
De filtro	Se formulan siempre y cuando el sujeto posea o no cierta característica o condición	¿Posee automóvil? SI__ NO__ (pase a la pregunta 7)
Amortiguadoras	Permiten una distensión en el sujeto si las preguntas son delicadas o difíciles	¿Usted hace uso del condón? Si__ No__ ¿Por qué?
Sustantivas	Procuran obtener los datos necesarios y suficientes sobre el asunto en estudio	
De transición	Se formulan para ayudar a marcar el paso de un tema a otro	En relación con el lugar donde vive, veamos ahora, ¿Cuáles son los problemas más graves?
De cierre	Se formulan al final del cuestionario y dan por terminada la aplicación del mismo.	

Tabla 4. Preguntas conforme a la temática

TIPO	DEFINICIÓN
Socio demográficas	Permiten identificar a los sujetos que responden
Sobre hábitos de consumo	Identifican patrones de consumo o preferencias, así mismo permiten conocer opiniones de un nuevo producto
Políticas	Sondean inclinaciones y preferencias políticas
Sobre sexualidad	Identifican información de temas relativos a la sexualidad, se recomienda dejarles en manos de especialistas.

2.3.2 Diseño y tipos de cuestionario

El diseño del cuestionario es una labor colectiva indispensable para asegurar una variedad de puntos de vista, una diversidad de aspectos relativos a su forma, contenido, aplicación en interpretación de resultados para adaptarlo a la población en estudio²⁸, para la preparación del cuestionario se cubren las siguientes fases²⁹:

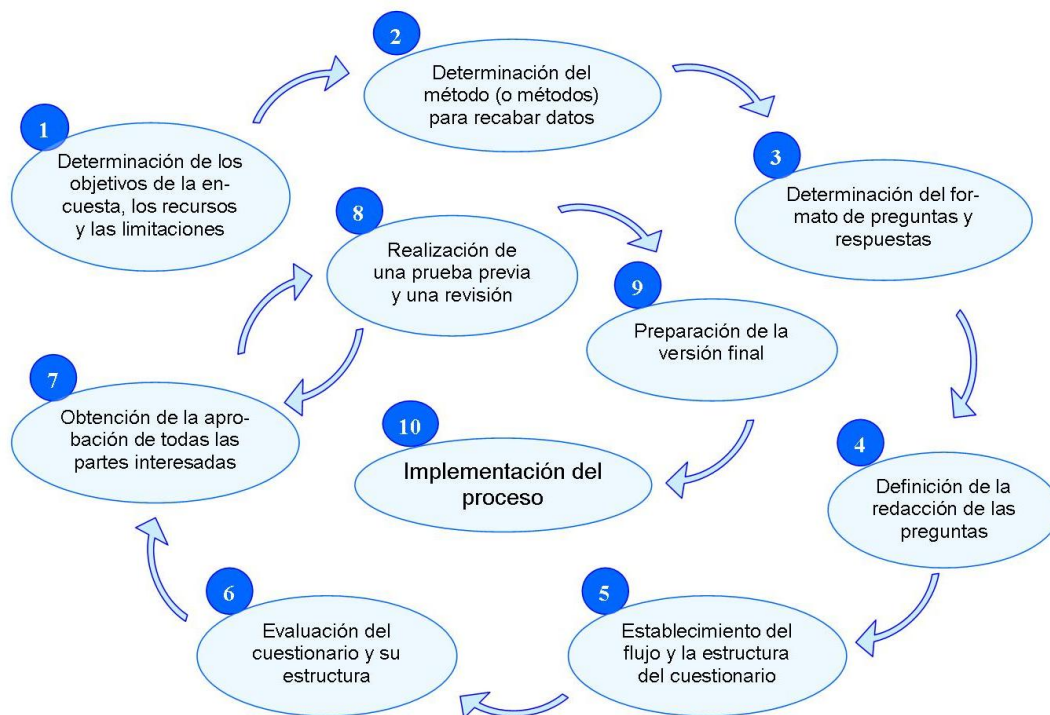


Ilustración 6. Fases para la preparación del cuestionario

Fuente: La autora

²⁸ GARCÍA, Fernando. El Cuestionario, Editorial Limusa, Grupo Noriega Editores, México, 2005, p. 51.

²⁹ Adaptado de GIL Dairo, León Leidy. Diagnóstico de las necesidades de formación postgradual en la zona de influencia de la UPTC seccional Duitama, Centro de consultoría, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2012, p. 49.

Se ha logrado la construcción de un buen cuestionario cuando éste ayuda a obtener la información necesaria y suficiente en relación con los propósitos de la investigación, cuando se ha tomado en cuenta las necesidades y reacciones del sujeto sin enfrentarlo y crea además un ambiente favorable.

Los cuestionarios, pueden dividirse de acuerdo a su estructura y aplicación³⁰, por su estructura esta subdividido en estructurados, donde los cuestionarios son iguales y se aplican de manera uniforme a todos los sujetos, y los no estructurados, que carecen de un orden de aplicación rígido o preciso, generando un estilo más libre de interacción. Respecto a su aplicación, puede ser aplicado por el mismo encuestado o por un encuestador, al ser aplicado por el encuestado este lo resolverá en el momento que juzgue conveniente o cuando disponga de tiempo, puede ser por entrega directa o por correo u otro medio; si es aplicado por un encuestador quién está en contacto con la persona entrevistada, realiza las preguntas y toma nota de las respuestas, puede ser de manera personal o por vía telefónica.

2.4 LOS INDICADORES

Un indicador³¹ es una expresión cualitativa o cuantitativa observable, que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad a través de la evolución de una variable o el establecimiento de una relación entre variables, la que comparada con períodos anteriores, productos similares o una meta o compromiso, permite evaluar el desempeño y su evolución en el tiempo. Tiene como objetivos principales:

- Generar información útil para mejorar el proceso de toma de decisiones, el proceso de diseño, implementación o evaluación de un plan, programa, etc.
- Monitorear el cumplimiento de acuerdos y compromisos.
- Cuantificar los cambios en una situación que se considera problemática.
- Efectuar seguimiento a los diferentes planes, programas y proyectos que permita tomar los correctivos oportunos y mejorar la eficiencia y eficacia del proceso en general.

³⁰ GARCÍA, Fernando. El cuestionario: recomendaciones metodológicas para el diseño de un cuestionario, Editorial Limusa, Grupo Noriega Editores, México, 2004, p. 36.

³¹ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE), Guía para Diseño, Construcción e Interpretación de Indicadores, Bogotá, 2013, p. 13.

2.4.1 Tipología de indicadores

Indicadores según medición³²

- Indicadores cuantitativos: este tipo de indicadores son una representación numérica de la realidad; su característica más importante es que, al encontrarse valores diferentes, estos pueden ordenarse de forma ascendente o descendente.
- Indicadores cualitativos: es otro instrumento que permite tener en cuenta la heterogeneidad, amenazas y oportunidades del entorno organizacional y/o territorial. Además, permiten evaluar, con un enfoque de planeación estratégica, la capacidad de gestión de la dirección y demás niveles de la organización. Su característica principal es que su resultado se refiere a una escala de cualidades.

Los indicadores cualitativos pueden expresarse así:

Categoricos: por ejemplo, bueno, aceptable, regular, malo.

Binarios: por ejemplo, sí, no.

Indicadores según nivel de intervención³³

Hacen referencia a la cadena lógica de intervención, es decir, a la relación entre los insumos, los resultados y los impactos; tratan de medir en cuánto se acerca a las metas esperadas con los insumos disponibles. Para esto se dispone de cinco tipos de indicadores:

- Indicadores de impacto: se refieren a los efectos, a mediano y largo plazo, que pueden tener uno o más programas en el universo de atención y que repercuten en la sociedad en su conjunto.
- Indicadores de resultado (outcome): se refieren a los efectos de la acción institucional y/o de un programa sobre la sociedad.
- Indicadores de producto (outputs): se refieren a la cantidad y calidad de los bienes y servicios que se generan mediante las actividades de una institución o de un programa.
- Indicadores de proceso: se refieren al seguimiento de la realización de las actividades programadas, respecto a los recursos materiales, personal y/o presupuesto. Este tipo de indicadores describe el esfuerzo administrativo aplicado a los insumos para obtener los bienes y servicios programados.

³² Ibid., p. 14.

³³ Ibid., p. 15.

- Indicadores de insumo: se refiere al seguimiento de todos los recursos disponibles y utilizados en una intervención.

Indicadores según jerarquía³⁴

- Indicadores de gestión: este tipo de indicadores también son denominados indicadores internos y su función principal es medir el primer eslabón de la cadena lógica de intervención, es decir, la relación entre los insumos y los procesos. Aunque este tipo de indicadores se usan cuando se da comienzo al cronograma, se conciben en la etapa de planeación, cuando para cada situación planteada se programan tareas, actividades y recursos físicos, financieros, así como talento humano. Dentro de esta categoría, se tienen en cuenta los indicadores administrativos y operativos, esto es, aquellos que miden el nivel o cantidad de elementos requeridos para la obtención del producto, servicio o resultado.
- Indicadores estratégicos: permiten hacer una evaluación de productos, efectos e impactos, es decir, la forma, método, técnica, propuesta, solución y alternativa son elementos que pertenecen, bajo el criterio de estrategia, a todo el sistema de seguimiento y evaluación. En este sentido, los indicadores estratégicos permiten medir los temas de mayor incidencia e impacto.

Indicadores según calidad

Dan cuenta de la dinámica de actividades específicas; éstos deberán medir la eficiencia y eficacia, de modo que permitan introducir los correctivos necesarios o los cambios requeridos dentro del transcurso del proceso, ya que informan sobre áreas críticas del mismo.

- Indicadores de eficacia: expresan el logro de los objetivos, metas y resultados de un plan, programa, proyecto o política.
- Indicadores de eficiencia: permiten establecer la relación de productividad en el uso de los recursos.
- Indicadores de efectividad: este concepto involucra la eficiencia y la eficacia, es decir, el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables posibles. Es la medida del impacto de nuestros productos en el objetivo y el logro del impacto está dado por los atributos que tienen los productos lanzados al objetivo.

³⁴ Ibid., p. 16.

2.4.2 Selección de indicadores y calidad de los datos

De modo general, un indicador debe ser de fácil comprensión e interpretación y debe permitir establecer relaciones con otros indicadores utilizados para medir la situación o fenómeno en estudio, es decir, debe ser comparable en el tiempo y en el espacio. Metodológicamente, debe ser elaborado de forma sencilla, automática, sistemática y continua, el proceso de selección de indicadores depende del contexto teórico en el que se les requiera, es decir, dependen en buena medida de las características del proyecto a evaluar o área de estudio que se vaya a emprender.

Tabla 5. Criterios para selección de indicadores

Criterios para selección de indicadores ³⁵		
Criterio de Selección	Pregunta a tener en cuenta	Objetivo
Pertinencia	¿El indicador expresa qué se quiere medir de forma clara y precisa?	Busca que el indicador permita describir la situación o fenómeno determinado, objeto de la acción
Funcionalidad	¿El indicador es monitoreable?	Verifica que el indicador sea medible, operable y sensible a los cambios registrados en la situación inicial.
Disponibilidad	¿La información del indicador está disponible?	Los indicadores deben ser contruidos a partir de variables sobre las cuales exista información estadística de tal manera que puedan ser consultados cuando sea necesario
Confiabilidad	¿De dónde provienen los datos?	Los datos deben ser medidos siempre bajo ciertos estándares y la información requerida debe poseer atributos de calidad estadística.
Utilidad	¿El indicador es relevante con lo que se quiere medir?	Que los resultados y análisis permitan tomar decisiones.

Tabla 6. Criterios de selección relacionados con la calidad estadística

Criterios de selección relacionados con la calidad estadística ³⁶	
Criterio de selección	Objetivo
Relevancia	Depende del grado de utilidad para satisfacer el propósito por el cual fue buscada por los usuarios.
Credibilidad	Evalúa si los indicadores están soportados en estándares estadísticos apropiados y que las políticas y prácticas aplicadas sean transparentes para los procedimientos

³⁵ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Guía para diseño, construcción e interpretación de indicadores, Bogotá, 2013, p.20.

³⁶ *Ibíd.*, p. 21.

	de recolección, procesamiento, almacenaje y difusión de datos estadísticos.
Accesibilidad	Evalúa la rapidez de localización y acceso desde y dentro de la organización. La accesibilidad incluye la conveniencia de la manera en que los datos están disponibles, los medios de divulgación, la disponibilidad de metadatos y servicios de apoyo al usuario.
Oportunidad	Evalúa el cumplimiento del tiempo transcurrido entre su disponibilidad y el evento o fenómeno que ellos describan, pero considerado en el contexto del periodo de tiempo que permite que la información sea de valor y todavía se puede actuar acorde con ella.
Coherencia	Evalúa que el proceso estadístico posea una adecuada consistencia y coherencia y esté sujeta a una política de revisión previsible.

Tabla 7. Criterios de selección relacionados con utilidad y comprensión

Criterios de selección relacionados con utilidad y comprensión ³⁷	
Criterio de selección	Objetivo
Aplicabilidad	Debe responder a una necesidad real que haga necesaria su generación y su utilización.
No redundancia	Debe expresa por sí mismo al fenómeno sin ser redundante con otros indicadores. Existe la posibilidad que dos indicadores se encuentren altamente correlacionados, esto hace que la información contenida en estos sea muy similar, lo cual indicaría la posibilidad de utilizar uno de ellos. En lo posible, se debe construir un solo indicador por proceso objeto de medición.
Interpretabilidad	Debe ser fácil de entender para todos, especialistas y no especialistas.
Comparabilidad	Debe ser comparable en el tiempo siempre y cuando utilice como base la misma información. También debe ser comparable con otras regiones o países. La evolución de un indicador está determinada por los cambios que ocurran en la información que la sustenta.
Oportunidad	Debe ser mensurable inmediatamente se tiene disponible los datos que interrelaciona. Debe construirse en el corto plazo para facilitar la evaluación y el reajuste de los procesos para alcanzar las metas.

2.4.3 Documentación del indicador

Es importante documentar los indicadores con el fin de presentar la información básica con la cual fue construido el indicador propuesto, analizando las variables que intervienen³⁸, así se construye como instrumento metodológico de resumen, la ficha técnica del indicador o metadato, optimizando el uso y aprovechamiento de la

³⁷ Ibíd., p.22.

³⁸ ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Metodología para la formulación de indicadores para el seguimiento y la evaluación, 2007, p. 84.

información disponible por parte de los usuarios. Los elementos que conforman una ficha técnica descrita a continuación:³⁹

Tabla 8. Elementos ficha técnica del indicador

Nombre del Indicador	Es la expresión verbal, precisa y concreta que identifica el indicador
Sigla	Termino abreviado que representa el nombre del indicador.
Objetivo	Propósito que se persigue con su medición, es decir, describe la naturaleza y finalidad del indicador
Definiciones y conceptos	Explicación conceptual de cada uno de los términos utilizados en el indicador.
Método de medición	Corresponde a la explicación técnica sobre el proceso para la obtención de los datos utilizados y la medición del resultado del indicador.
Unidad de medida	Unidad con la que se mide el indicador: porcentaje, hectáreas, pesos, etc.
Fórmula	Expresión matemática mediante la cual se calcula el indicador. La fórmula se debe presentar con siglas claras y que en lo posible den cuenta del nombre de cada variable.
Variables	Descripción de cada variable de la fórmula: Especificación precisa de cada una de las variables con su respectiva sigla la elaboración del indicador.
Limitaciones del indicador	¿Qué no mide el indicador? Las limitaciones que el indicador tiene como modelo para medir una realidad a la que es imposible acceder directamente.
Fuente de los datos	Nombre de las entidades encargadas de la producción y/o suministro de la información que se utiliza para la construcción del indicador y operación estadística que produce la fuente.
Desagregación temática	Se refiere al nivel de detalle temático hasta el cual se puede obtener información estadísticamente significativa a partir de los datos disponibles.
Desagregación geográfica	Se refiere al nivel geográfico hasta el cual se puede obtener información estadísticamente significativa. Por ejemplo, nacional, departamental, municipal, entre otras.
Periodicidad de los datos	Frecuencia con que se hace la medición del indicador en su expresión total.
Fecha de información disponible	Fecha inicial y final de la información disponible.
Responsable	Entidad(es) y dependencia(s) que tendrá(n) a su cargo
Observaciones	Incluye las reflexiones y recomendaciones que se consideren pertinentes para la conceptualización y comprensión del indicador además de señalar la bibliografía de referencia o documentales utilizados para la elaboración de los conceptos.

Tabla 9. Ficha técnica del indicador

Fuente: DANE

³⁹ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Guía para diseño, construcción e interpretación de indicadores, Bogotá, 2013, p. 26.

3. INFORME DE LA CARACTERIZACIÓN DEL ARTESANO TEJEDOR NO CERTIFICADO EN COMPETENCIAS LABORALES POR EL SENA. CASOS MUNICIPIOS DUITAMA Y SOGAMOSO

3.1 CONTEXTO DEL ARTESANO TEJEDOR

Departamento de Boyacá:

El departamento de Boyacá está situado en el centro del país, en la cordillera oriental de los Andes, es un departamento rico en oferta artesanal, con tradición en oficios artesanales, que cuenta con desarrollo de nuevas expresiones. Los oficios artesanales más representativos del departamento de Boyacá son: cerámica y alfarería, tejeduría, cestería en diferentes técnicas y fibras, torno de la tagua, ebanistería y carpintería, elaboración de instrumentos musicales y bocados típicos. El departamento de Boyacá se caracteriza por ser, junto con el departamento de Nariño, uno de los más ricos a nivel de producción artesanal, con comunidades claramente definidas y diferenciadas en su quehacer y tradición.⁴⁰

Características generales de Duitama y Sogamoso:

Duitama es uno de los centros industriales y artesanales de la región, reconocida por sus talleres artesanales que producen desde finas y elaboradas cestas, pasando por los pañolones de macramé hasta mobiliario de estilo rústico colonial. el municipio es punto convergente de las vías de comunicación con diferentes poblaciones del departamento y fuera de él; es centro y despegue de las diversas carreteras del oriente colombiano.⁴¹ La ubicación geográfica de Sogamoso define, en gran medida, su posicionamiento como centro comercial y prestador de servicios, tanto a los municipios aledaños pertenecientes a la provincia de Sugamuxi, como al departamento de Boyacá. Su actividad productiva se soporta en un amplio aparato que comprende actividades industriales, mineras y particularmente, de comercio y prestación de una amplia gama de servicios sociales, personales y comunitarios.⁴²

⁴⁰ ARTESANÍAS DE COLOMBIA, Laboratorio de diseño e innovación, [En línea]<www.artesantiasdecolombia.com.co>

⁴¹ ALCALDÍA DE DUITAMA, Nuestro municipio, economía, [En línea]<<http://www.duitama-boyaca.gov.co>>

⁴² ALCALDÍA DE SOGAMOSO, Nuestro municipio, economía, [En línea]< <http://www.sogamoso-boyaca.gov.co>>

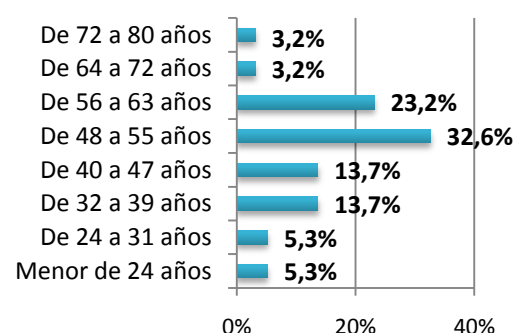
3.2 CARACTERÍSTICAS DEL ARTESANO TEJEDOR NO CERTIFICADO

3.2.1 Variables socio-demográficas

Edad y lugar de origen

El promedio de edad del artesano es de 48 años, la mayor proporción de artesanos tejedores no certificados se encuentra concentrada entre los 41 y los 64 años, teniendo una mayor tendencia entre los 49 y 56 años (30,5%), las menores proporción se encuentra en los rangos de 25 a 32 años y de 65 o más años de edad.

Gráfico 1. Edad de los artesanos tejedores



Fuente: La autora

La mayor parte de los artesanos tejedores no certificados en competencias laborales es nacida en el departamento de Boyacá (83,2%), se encuentran departamentos con menor proporción como Cundinamarca,

Tabla 10. Departamento de origen de los artesanos

DEPARTAMENTO DE NACIMIENTO DEL ARTESANO TEJEDOR		
Departamento	Frecuencia	Porcentaje
Antioquia	1	1,1
Boyacá	79	83,2
Caldas	1	1,1
Casanare	2	2,1
Cundinamarca	8	8,4
Guaviare	1	1,1
Nariño	1	1,1
Putumayo	1	1,1
Tolima	1	1,1
Total	95	100,0

Fuente: La autora

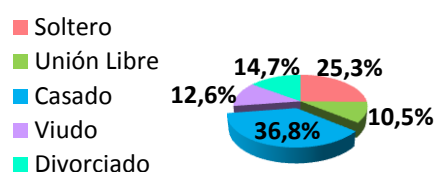
menor proporción como Cundinamarca, Casanare, Antioquia, Caldas, Guaviare, Nariño, Putumayo y Tolima. De los artesanos nacidos en Boyacá se tiene que el 40,5% son nacidos en Sogamoso, seguido de un 16,5% nacidos en Duitama, otros municipios de origen de los artesanos tejedores son Aquitania, Belén, Beteitiva, Cerinza, Corrales, Cuitiva, Firavitoba, Floresta, Gámeza, Iza, Mongua, Monguít, Nobsa, Paipa, Paya, Paz de Rio, Santa Rosa de Viterbo, Susacón, Tasco, Tibasosa, Tópaga, Tota y Tunja.

Género y estado civil

El 94,7% de los artesanos encuestados son mujeres, lo cual revela que el oficio de la tejeduría en los municipios de Duitama y Sogamoso, es principalmente una actividad femenina, tendencia que concuerda con los datos obtenidos en la caracterización del sector artesanal latinoamericano donde se tiene que “el 90,7% son mujeres y solo el 9,3%

son hombres, evidenciándose claramente que la actividad artesanal, al menos con respecto a la textilería, es un oficio al que se dedican principalmente las mujeres”⁴³.

Gráfico 2. Estado civil del artesano



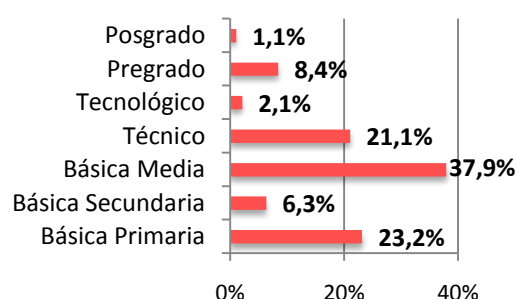
El 36,8% de los artesanos manifiestan ser casados, el 25,3% son solteros y el 14,7% se encuentran divorciados; en menor proporción los artesanos viven en unión libre o son viudos.

Fuente: La autora

Nivel de escolaridad

El 37,9% de los artesanos han culminado el bachillerato, este nivel de conocimientos facilita la capacitación en las técnicas y producción de su oficio, a esta proporción le sigue un 23,2% que posee un nivel de escolaridad primario, y se tiene presencia de profesionales pertenecientes a este gremio artesanal en proporciones que suman una cantidad similar a los de nivel medio.

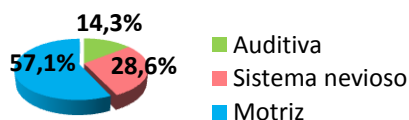
Gráfico 3. Nivel de escolaridad del artesano



Fuente: La autora

Salud y discapacidad

Gráfico 4. Discapacidad del artesano



Fuente: La autora

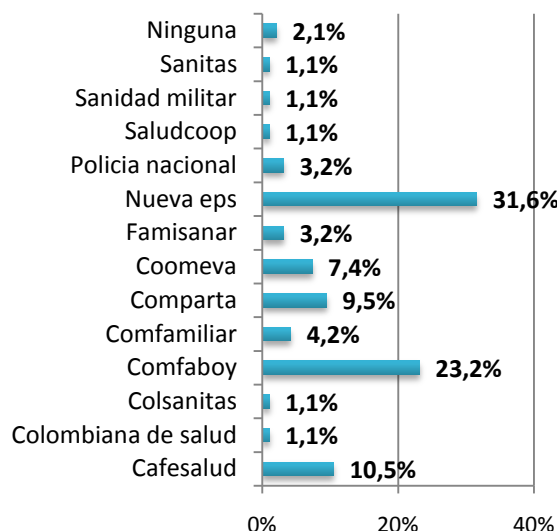
El 92,6% de los artesanos encuestados no tiene discapacidad alguna, el 7,4% restante presenta discapacidades, algunas desde el nacimiento como la auditiva, y otras debidas a enfermedades presentadas

en el transcurso de la vida como la discapacidad motriz y del sistema nervioso, se encuentra que la discapacidad motriz está presente en un 57,1% de los artesanos que presentan discapacidad.

⁴³PROGRAMA IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO (CYTED). Caracterización del sector artesanal latinoamericano: estudios realizados sobre la artesanía en países de América Latina, Diciembre de 2011, Colombia, p. 12.

Se encuentra que un 2,1% de los artesanos encuestados no están afiliados a algún tipo de administradora del servicio de salud. De aquellos artesanos no certificados que se encuentran afiliados se tiene que la mayor proporción se concentran en las administradoras de la nueva eps, comfaboy, cafesalud y compart (31,6%, 23,2%, 10,5% y 9,5% respectivamente).

Gráfico 5. Administradora de salud

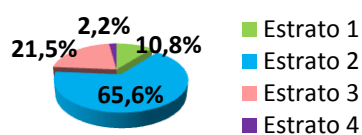


Fuente: La autora

3.2.2 Variables económicas y de calidad de vida

Nivel socioeconómico y condiciones de vida

Gráfico 6. Estrato socioeconómico

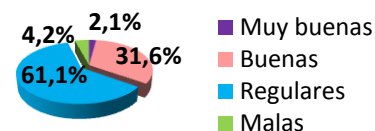


Fuente: La autora

El 61,1% califica las condiciones de vida en su hogar como regulares, mientras el 31,6% califican sus condiciones de vida como buenas.

Más del 50% los artesanos encuestados pertenecen al estrato dos (65,6%), los demás se tienen son de estrato 1, 3 y 4.

Gráfico 7. Condiciones de vida en el hogar

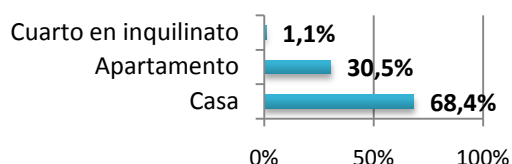


Fuente: La autora

Vivienda y servicios públicos

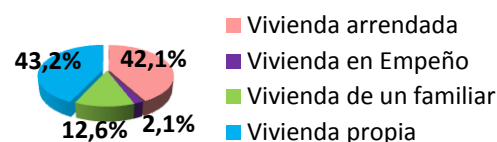
El 68,4% de los artesanos residen en una casa, mientras que el 30,5% residen en apartamento y el 1,1% en cuarto de inquilinato; 43,2% de los artesanos encuestados manifiestan que la vivienda en la cual residen es propia, el 42,1% coinciden en una vivienda en arriendo, seguido de un 12,6% que residen en la vivienda de un pariente.

Gráfico 9. Vivienda donde reside el artesano



Fuente: La autora

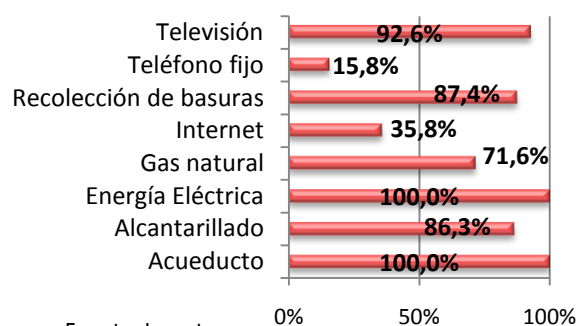
Gráfico 8. Tipo de vivienda del artesano



Fuente: La autora

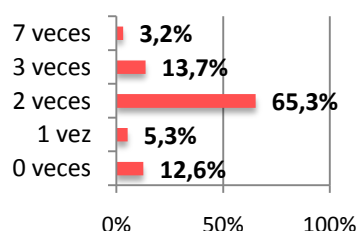
Con respecto a los servicios públicos domiciliarios con los cuales cuenta la vivienda donde reside el artesano se obtiene para los servicios básicos que el 100% de las viviendas cuentan con energía eléctrica al igual que con acueducto, pero un 5,3% no cuenta con contador para dicho servicio, el 86,3% cuenta con servicio de alcantarillado, el 71,6% de las viviendas con gas natural y el 87,4% tiene recolección de basuras por lo menos una vez a la semana.

Gráfico 10. Servicios públicos domiciliarios



Fuente: La autora

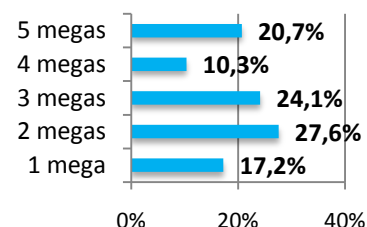
Gráfico 12. Recolección de basura (Veces en la semana)



Fuente: La autora

De las telecomunicaciones se tiene que el 92,6% de las viviendas tienen servicio de televisión, el 35,8% internet principalmente con dos megas de velocidad y un 15,8% cuenta con teléfono fijo.

Gráfico 11. Megas de velocidad del internet

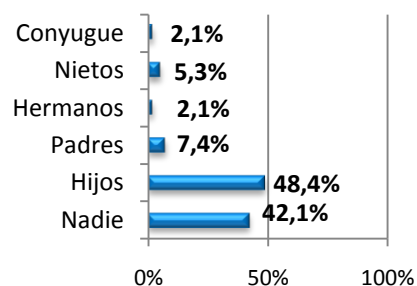


Fuente: La autora

Personas a cargo

Un 42,1% de tejedores no tienen personas a cargo, la mayor proporción para el caso de quien responde económicamente por alguien, manifiesta que sus hijos dependen de sus actividades (48,4%), seguidos de aquellos que responden por sus padres, por sus nietos, sus hermanos y su conyugue.

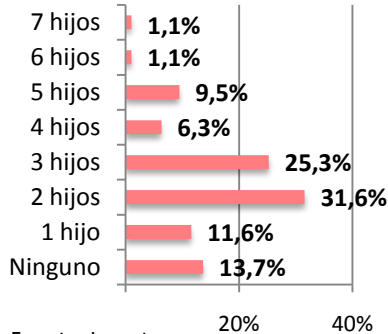
Gráfico 13. Personas que dependen del artesano



Fuente: La autora

Hijos

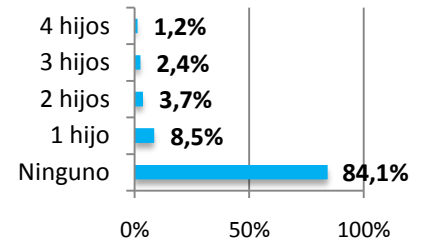
Gráfico 15. Hijos del artesano



Fuente: La autora

El 86,3% de los artesanos encuestados tiene hijos, de este porcentaje un 31,6% tiene dos hijos, el 25,3% menciona tener tres hijos y el 11,6% tiene únicamente un hijo, la presencia de cuatro o más

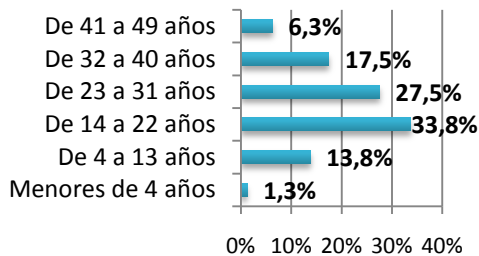
Gráfico 14. Hijos que trabajan en la tejeduría



Fuente: La autora

hijos se presentan en menor proporción. De los artesanos tejedores que tienen por lo menos un hijo, para el 84,1% ninguno de sus hijos trabaja en la tejeduría.

Gráfico 16. Edad de los hijos de artesanos



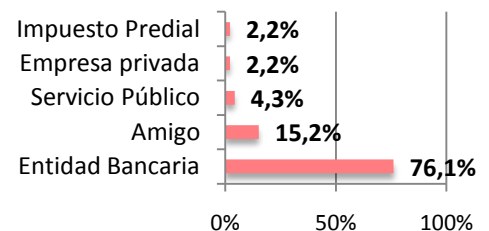
Fuente: La autora

Respecto a las edades de los hijos de los artesanos encuestados, se ha estudiado el promedio de edades de los hijos para cada caso, de esta manera se tiene el promedio de edad de los hijos del artesano tejedor no certificado es de 24 años, el 33,8% tienen hijos con una edad promedio dentro del intervalo de 14 a 22 años de edad, seguido por un 27,5% que está entre los 23 y 31 años de edad.

Responsabilidad financiera

El 48,4% de los artesanos tejedores se encuentra pagando una deuda en este momento, de estos artesanos un 76,1% debe a una entidad bancaria, el 15,2% debe a un amigo, los demás deben a un servicio público, al impuesto predial y a empresa privada.

Gráfico 17. Acreedor de la deuda del artesano



Fuente: La autora

Fuente de ingresos

Para el 38,9% de los artesanos tejedores no certificados en competencias laborales por el SENA, la tejeduría es su principal fuente de ingresos.

Para el 61,1% su sustento económico se basa en otro tipo de actividad, donde se tiene que el 19% de los artesanos encuestados tiene como su principal fuente de ingresos el sustento económico brindado por su conyugue, seguido por el 15,5% que reciben ingresos principalmente de su pensión, un 10,34% que reciben ingresos por oficios varios y el 8,6% se sustentan económicamente por ingresos de algún familiar; se evidencia que una proporción considerable de artesanos tejedores no certificados en competencias laborales por el SENA, tienen una fuente de ingresos ajena a su oficio e incluso a otro tipo de artesanía.

Tabla 11. Principal fuente de ingresos

Fuente de ingreso	Frecuencia	Porcentaje
Asesoría de imagen	2	3,4%
Auxiliar contable	1	1,7%
Comercio	4	6,9%
Confección	2	3,4%
Conyugue	11	19,0%
Docencia	2	3,4%
Enfermería	2	3,4%
Familiares	5	8,6%
Filigrana	1	1,7%
Fontanería	1	1,7%
Jardinería	1	1,7%
Labor en el campo	1	1,7%
Manualidades	1	1,7%
Mensajería	1	1,7%
Oficios varios	6	10,3%
Otras artesanías	2	3,4%
Pensión	9	15,5%
Porcicultura	1	1,7%
Restaurante	1	1,7%
Trabajo en fabrica	1	1,7%
Ventas	3	5,2%
Total	58	100,0%

Fuente: La autora

3.2.3 Sinopsis de las características del artesano tejedor

Socio- demografía

- El artesano tejedor en estudio es principalmente de origen boyacense oriundo de Duitama, Sogamoso y municipios aledaños, esencialmente oscila en una edad de 49 a 56 años y es de género femenino, casado y con una educación media.
- La proporción de artesanos con nivel de estudios superiores de pregrado en sus niveles tecnológico, técnico profesional y profesional, no alcanza ser siquiera un cuarenta por ciento de la población encuestada.
- Considerando una proporción por casos, se puede decir que la totalidad de los artesanos tejedores no certificados tienen acceso al servicio de salud colombiano, primordialmente al régimen subsidiado de la Nueva EPS y Comfaboy.

Ilustración 7. Tapiz de campesino



Fuente: La autora

Economía y calidad de vida

- Especialmente el artesano tejedor pertenece a estratos dos y califica su condición de vida como regular, reside en casa propia o en arriendo, y cuenta con servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica, acueducto, alcantarillado, gas natural, recolección de basuras y televisión.
- Aquellos artesanos que tienen personas a cargo responden principalmente por sus hijos, entre 2 y 3 por hogar; pocas veces los hijos de estos artesanos trabajan en el oficio de sus padres, cabe resaltar que la mayoría de los artesanos tienen hijos mayores de edad.
- Los artesanos que han contraído algún tipo de deuda, ha sido fundamentalmente con entidades financieras y su principal fuente de ingresos en este momento son actividades ajenas a la tejeduría.

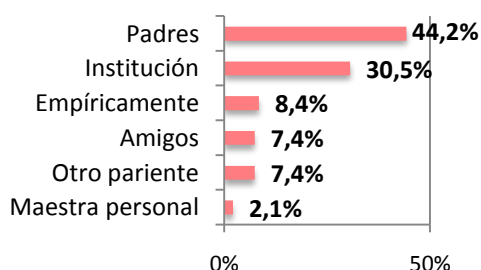
3.3 CARACTERÍSTICAS DEL OFICIO DEL ARTESANO

3.3.1 Aspectos de la tejeduría

Aprendizaje y experiencia en el oficio

El mayor porcentaje de los artesanos tejedores aprendió este oficio por sus padres (44,2%), seguido por aquellos que aprendieron a tejer por medio de capacitaciones recibidas en una institución educativa (30,5%), también se encuentra que algunos aprendieron de un amigo o pariente y finalmente un pequeño porcentaje de artesanos aprendieron a tejer por medio de una maestra privada.

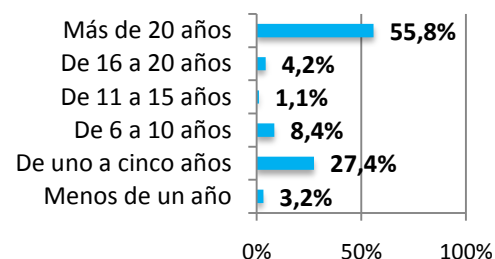
Gráfico 18. Aprendizaje de la tejeduría



Fuente: La autora

En el reconocimiento de los años de experiencia que tiene el artesano en la tejeduría se obtiene que el 55,8% tiene una experiencia de más de veinte años en por lo menos un tipo de tejido, seguido por un 27,4% con un experiencia de uno a cinco años, en promedio tienen una experiencia en su oficio de 15 años.

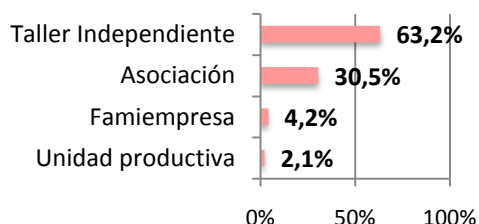
Gráfico 19. Años de experiencia en el oficio



Fuente: La autora

Condiciones, tiempo y consideración del trabajo

Gráfico 20. Condiciones de trabajo

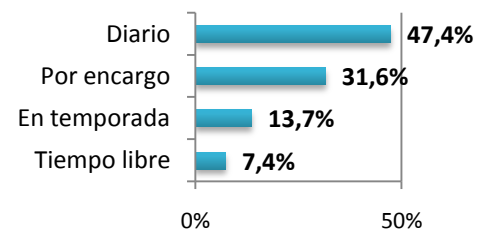


Fuente: La autora

La mayor proporción de los artesanos tejedores no certificados trabaja en taller independiente (63,2%), seguida por la proporción de artesanos que labora dentro de una asociación de artesanías (30,5%) y de aquellos incluidos en una famiempresa (4,2%).

El 47,4% de los artesanos tejen a diario, aunque no tienen un horario fijo para tejer, se elabora el producto avanzando en el tejido cada día, un 31,6% de los artesanos tejen únicamente cuando existe un encargo de producto para elaborar, el 13,7% teje en los periodos de tiempo del año llamados temporada como ferias y fiestas especialmente en época de navidad, un 7,4% se dedica a este oficio en su tiempo libre, siendo este definido como el horario disponible durante el día no dedicado al ocio.

Gráfico 21. Tiempo de trabajo en el oficio



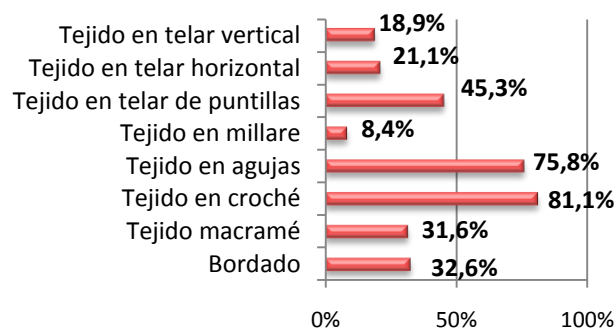
Fuente: La autora

Un 71,6% de los artesanos tejedores no certificados considera que el oficio de la tejeduría no es una actividad rentable, debido a diversos factores que impiden la venta de sus productos, como la competencia con mercados internacionales, en especial la producción de origen chino.

Técnicas de tejido

Uno de los aspectos que permite evidenciar la competitividad del artesano tejedor en su oficio es el conocimiento y elaboración de productos en diversas técnicas, para esta variable se encuentra que un 81,1% de los artesanos tejen en la técnica de croché, seguido por el tejido en dos o cinco agujas (75,8%), el telar en puntillas (45,3%), el bordado (32,6%), el tejido anudado o macramé (31,6%), y el tejido en telar horizontal (21,1%).

Gráfico 22. Técnica de tejido realizada por el artesano



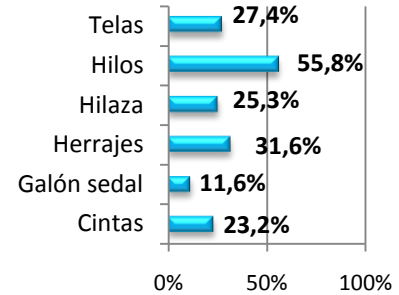
Fuente: La autora

3.3.2 Aspectos del producto

Materia prima y producción

Se obtiene que un 91,6% de los artesanos tejedores emplean en sus tejidos materia prima de origen sintético y un 87,4% emplea materia prima de origen natural, lo cual evidencia que los tejedores que emplean materia natural también emplean materia sintética. Entre los materiales usados para la elaboración de los productos los artesanos emplean en mayor proporción hilos (55,8%), herrajes y complementarios (31,6%), las telas (27,4%) y la hilaza (25,3%).

Gráfico 23. Material empleado para la producción



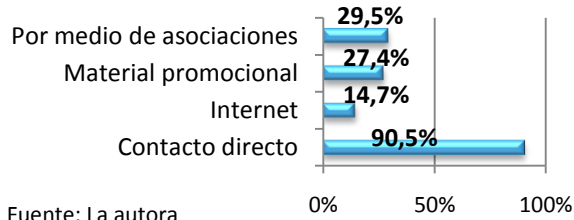
Fuente: La autora

Se solicita al artesano que mencione los tres productos que considera más importantes basándose en la cantidad de producción y facilidad de venta, respecto al producto considerado como primero se encuentra la ruana con un 25,3%, seguido por las bufandas con un 13,7% y los sacos con un 6,3%; del segundo producto principal se obtiene en primer lugar gorros (14,7%), seguido de las ruanas (11,6%) y bufandas (10,5%); al mencionar al tercer producto principal un 6,32% de los encuestados no tiene productos para dicha categoría, sin embargo se tiene que los gorros (12,6%), las bufandas (9,5%), ropa para bebe (7,4%) y los zapatos (6,3%) son considerados en mayor proporción como los terceros productos del artesano tejedor no certificado. Los artículos con mayor proporción dentro los tres principales productos se relacionan directamente con las características climáticas de los municipios de residencia de los artesanos, como las ruanas, bufandas, gorros y sacos.

Respecto al promedio de unidades de artículos principales que el artesano tejedor no certificado produce al mes, una proporción considerable (41,1%) elabora sus productos por encargos, manifiestan que es mejor producir de esta manera para no perder la inversión en materiales para productos que posiblemente tarden mucho en venderse, así se evidencia que la producción depende de la decisión del cliente, dando paso a temporadas bajas para su comercio, el hecho de producir por encargo repercute negativamente en las ventas mensuales del artesano.

Promoción y canales de venta

Gráfico 24. Publicidad empleada por el artesano



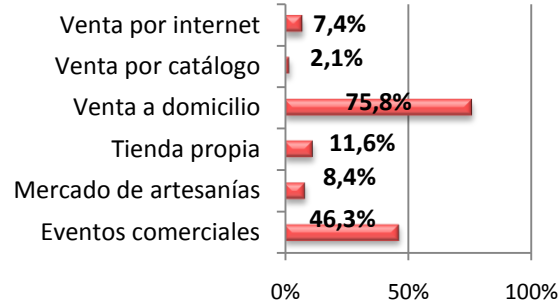
Fuente: La autora

Respecto a la publicidad que emplea el artesano tejedor para dar a conocer sus productos se tiene que la publicidad más empleada es el contacto directo o como ellos le llaman el voz a voz (90,5%), seguido por publicidad realizada por medio de asociaciones (29,5%), material

promocional, especialmente tarjetas de presentación y finalmente el uso de internet a través de páginas web y redes sociales, se evidencia una notable carencia del uso de medios masivos de publicidad.

El canal de venta ofrecido a los clientes por los artesanos tejedores que presenta mayor proporción es la venta a domicilio (75,8%), donde el artesano entrega el producto comprado en una ubicación específica, seguido por la venta en eventos comerciales (46,3%) como ferias o mercados verdes. Un 11,6% de los artesanos vende sus productos en una tienda propia en su mayoría establecimientos de las asociaciones.

Gráfico 25. Canales de venta ofrecidos por el artesano



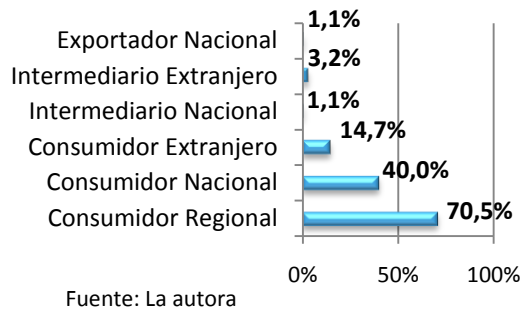
Fuente: La autora

Clientes y ventas mensuales

Al manifestar a quienes consideran como los compradores de la mayor parte de su producción, los artesanos tejedores no certificados revelan que el consumidor de la región es su principal comprador (70,5%), seguido por los consumidores del país (40%) y en menor proporción el consumidor extranjero (14,7%). La mínima presencia de clientes intermediarios y exportadores deja ver como el artesano tejedor produce únicamente

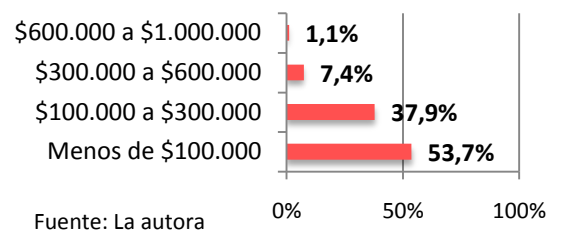
para el consumo de sus productos, imposibilitando el crecimiento de la producción por la baja demanda en el mercado que se encuentra actualmente.

Gráfico 26. Principales compradores



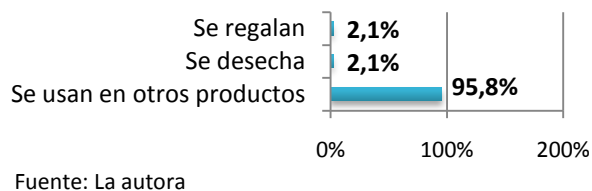
Respecto al promedio de ventas mensuales de los artículos elaborados por los artesanos tejedores no certificados, se encuentra una realidad preocupante para el sector de artesanías, debido a que más de la mitad de los encuestados menciona tener un promedio de venta inferior de los cien mil pesos colombianos (53,7%), seguidos por una proporción considerable de artesanos con ventas de cien mil a trescientos mil pesos (37,9%), y mínimas proporciones para ventas de más de trescientos hasta seiscientos mil (7,4%) y para ventas de más de seiscientos mil a un millón de pesos (1,1%).

Gráfico 27. Promedio de venta mensual



Manejo de residuos

Gráfico 28. Uso dado a los residuos del tejido

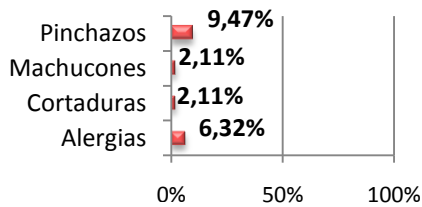


Respecto al manejo dado a los residuos de material que proviene de los tejidos realizados se tiene que el 95,8% de los artesanos los utilizan en otros productos, los más pequeños son empleados principalmente en tapices.

3.3.3 Prevención de riesgos laborales

Incidentes y partes del cuerpo afectadas

Gráfico 29. Incidentes sufridos

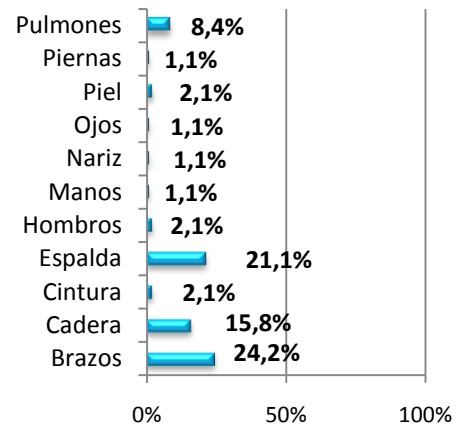


Fuente: La autora

El 80% de los artesanos menciona no haber sufrido incidente alguno debido a su oficio, por otra parte en la proporción de artesanos que han sufrido algún tipo de incidente como pinchazos, alergias al material, machucones y cortaduras.

Con respecto a las partes del cuerpo que se han visto afectadas por el oficio de la tejeduría, se obtiene que el 37,9% de los artesanos no ha presentado este tipo de alteraciones a su salud, las partes más afectadas son los ojos (39,7%), seguido de las manos (34,5%) y la espalda (25,9%).

Gráfico 30. Partes del cuerpo afectadas

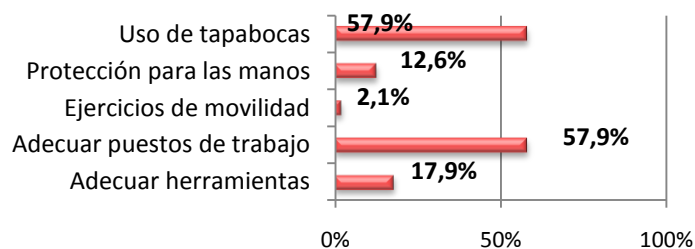


Fuente: La autora

Prevención laboral

La prevención laboral que el artesano tejedor realiza en su oficio es de vital importancia para su salud y su desempeño, así se indaga sobre las actividades de prevención que desarrolla el artesano tejedor no certificado, obteniendo que el 21,1% de los artesanos no realizan prevención en su labor, de la proporción que realiza al menos una actividad de prevención se tiene con mayor frecuencia el uso de tapabocas y la adecuación de puestos de trabajo (57,9%), seguidas por la adecuación de herramientas (17,9%) y la protección para las manos (12,6%), la prevención con menor proporción es la realización de ejercicios de movilidad (2,1%).

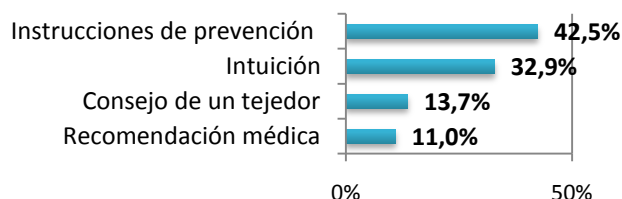
Gráfico 31. Prevención laboral desarrollada por el artesano



Fuente: La autora

Respecto al motivo por el cual los artesanos han desarrollado algún tipo de prevención laboral se tiene que el 42,5% lo han hecho por capacitación recibida del tema, el 32,9% expresan que han desarrollado prevención laboral porque en la realización de su oficio han visto la necesidad de cuidar su salud denominándole prevención por intuición del artesano, se encuentra en menor proporción motivos como el consejo de otro artesano tejedor (13,7%) y la recomendación médica (11%).

Gráfico 32. Motivo para desarrollar prevención laboral



Fuente: La autora

3.3.4 Sinopsis de las características del oficio

De la tejeduría

- El oficio fue aprendido principalmente de los padres (descendencia cultural) o de una institución educativa, el artesano no certificado en su mayoría tiene más de 20 años de experiencia y laboran en taller independiente, manifiesta que pertenecer a una asociación, trae varios beneficios pero se abstiene debido a la responsabilidad legal y económica que implica el vincularse a una asociación de artesanos.
- Los tejidos más practicados actualmente son el croché, el tejido a dos agujas, telar de puntillas y el bordado, estas son técnicas que coinciden en ser elaboradas con instrumentos de fácil adquisición por economía y de práctica conservación por tamaño y forma. Una proporción considerable de artesanos tejedores no certificados por competencias laborales hace uso de al menos un tipo de telar en la elaboración de sus productos.
- Uno de cada diez artesanos tejedores vende sus productos en una tienda propia o taller artesanal, teniendo en cuenta que muchos de estos espacios pertenecen a la asociación con la cual trabaja el artesano, la proporción de tejedores que pueden ofrecer este canal de venta a sus clientes es deficiente, al igual que la posibilidad de vender a través de medios masivos para la distribución de productos.
- Los artesanos tejedores no certificados suelen laborar a diario, varios de ellos por encargo, pero sin establecer un horario específico para la elaboración de productos, y considera con mayor frecuencia que la tejeduría no es una actividad rentable, asumiendo que la competencia frente a la producción internacional, primordialmente la china, hace que actualmente el oficio de la tejeduría no sea una actividad rentable.

Ilustración 8. Tapiz finca



Fuente: La autora

Del producto

- Dentro de los tres principales productos aquellos que se presentan con mayor frecuencia son artículos propios de la región boyacense como las ruanas, bufandas,

gorros y sacos, la variación que se presenta en los productos principales se debe a las técnicas de tejeduría empleadas por el artesano.

- Mayormente se emplea materia prima de origen sintético, y se tiene una alta producción por encargo, lo cual afecta negativamente las ventas mensuales del artesano en los períodos del año considerados temporada baja, donde la demanda de los artículos que producen es casi nula.
- La promoción de los productos del artesano tejedor no certificado se realiza principalmente empleando el contacto directo o también llamado voz a voz, y sus ventas se dan por encargos a domicilio o en eventos comerciales, los compradores de la mayor parte de la producción son consumidores a nivel regional y nacional, teniendo un promedio de ventas mensual inferiores a los \$300.000. La carencia en el uso de medios masivos de publicidad y de venta, hacen evidente la imposibilidad del artesano tejedor en ofrecer y vender su producción a un gran número de clientes tanto a nivel regional, nacional como internacional.
- Casi la totalidad de artesanos tejedores no certificados emplean el residuo de material en la elaboración de otros productos, cuando dichos residuos son muy pequeños se emplean en tapices.

De la prevención

- El artesano pocas veces ha sufrido incidentes al desarrollar su oficio pero ha visto afectadas partes del cuerpo, especialmente los ojos, las manos y la espalda.

Ilustración 9. Telar horizontal



Fuente: La autora

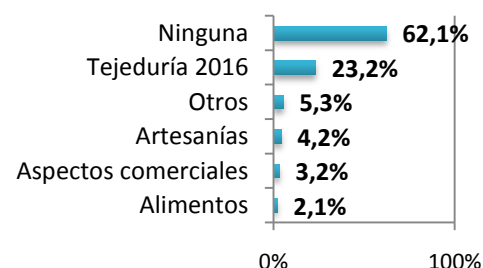
- La prevención laboral que principalmente desarrolla el artesano tejedor no certificado es el uso de tapabocas y la adecuación de los puestos de trabajo, actividades realizadas especialmente por capacitación recibida en el tema o por la necesidad propia del artesano en el cuidado de su salud.

3.4 CARACTERÍSTICAS DE LA CERTIFICACIÓN POR COMPETENCIAS LABORALES

Otras actividades certificadas

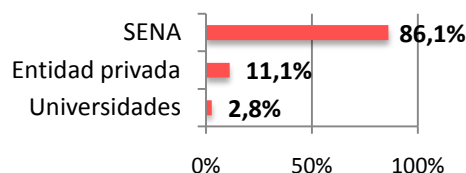
Se encuentra que el 62,1% de los artesanos no certificados en competencias laborales en el área de tejeduría carecen de algún tipo de certificación en otra actividad, el 23,2% de los artesanos encuestados han realizado la certificación por competencias laborales en tejeduría en el año 2016, y el 3,2% se han certificado en artesanías distintas a la tejeduría.

Gráfico 33. Área de desempeño certificada por competencias laborales



Fuente: La autora

Gráfico 34. Entidad que ha otorgado certificación en el área de desempeño



Fuente: La autora

De los artesanos encuestados que se han certificado en un área de desempeño específica se tiene que el 86,1% se ha certificado a través del Servicio Nacional de Aprendizaje, el 11,1% por una entidad de carácter privado y un 2,8% a través de una universidad.

Conocimiento e intentos del proceso de certificación

Teniendo en cuenta que los artesanos encuestados son tejedores que durante los años 2009 a 2015 no se certificaron por competencias laborales en su oficio, se reconoce si tienen conocimiento de la existencia de este tipo de certificación ofrecido por el SENA, obteniendo que el 58,9% de ellos conocen su existencia, sin embargo un 41,1% de los encuestados manifiestan no conocer que exista una certificación por competencias laborales en el área de tejeduría, evidenciando que gran parte de artesanos pueden no estar certificados en su oficio por desconocimiento de este tipo de certificación.

Se tiene que el 51,6% de los encuestados no han pensado en certificarse por competencias laborales y un 28,4% de los artesanos han realizado un intento para obtener dicha certificación, en su mayoría durante el año 2016.

Motivo para no certificarse

De los motivos dados por los artesanos que no han pensado en certificarse, se tiene que un 41,1% desconocen el proceso de

Tabla 5. Motivo para no certificarse

<i>¿Por qué no ha pensado en certificarse?</i>		
<i>Motivo</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Desconoce la certificación	39	41,1%
Desinterés	4	4,2%
Falta de oportunidad	2	2,1%
Falta de tiempo	2	2,1%
Interés en otras artesanías	1	1,1%
Problemas de salud	1	1,1%

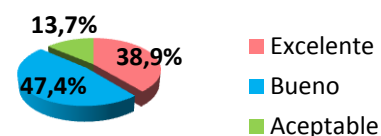
Fuente: La autora

certificación, el 4,2% no tiene interés en certificarse por competencias laborales en el área de tejeduría, en menor proporción se encuentra la falta de oportunidad y tiempo, interés en otras artesanías y problemas de salud que impiden al artesano estar en el proceso de certificación.

Consideraciones de la certificación

Los artesanos tejedores consideran que realizar el proceso para la certificación por competencias laborales sería bueno para el desempeño de su oficio (47,4%), seguido por una consideración excelente (38,9%) y en menor proporción consideran que sería tan solo aceptable (13,7%).

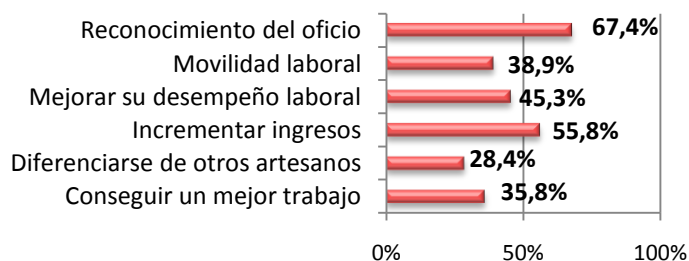
Gráfico 35. Consideración de la certificación



Fuente: La autora

Respecto a los beneficios que otorga la certificación por competencias laborales en tejeduría, los encuestados manifiesta en mayor proporción el reconocimiento de su oficio (67,4%), seguido por el beneficio de incrementar los ingresos (55,8%), el mejoramiento de su desempeño laboral (45,3%), movilidad laboral en otro departamento o país (38,9%), conseguir un mejor trabajo (35,8%), y finalmente el poder diferenciarse de otros artesanos (28,4%).

Gráfico 36. Consideraciones de los beneficios de la certificación



Fuente: La autora

3.4.1 Sinopsis de las características de la certificación

- En su mayoría los artesanos no tienen certificaciones en áreas de desempeño específicas, quienes la han obtenido ha sido principalmente otorgada por el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA.

- Fundamentalmente el artesano conoce la certificación por competencias laborales en su oficio, sin embargo gran parte no ha pensado en certificarse, principalmente

Ilustración 10. Bordado sencillo



Fuente: La autora

por desconocimiento del proceso que debe desarrollar para optar por dicha certificación, otros motivos presentados son el desinterés, falta de tiempo y de oportunidad en su mayoría por dificultades de movilidad al lugar de desarrollo del proceso.

- Gran parte de artesanos no certificados considera que la certificación por competencias laborales sería buena para el desempeño del oficio de la tejeduría, y manifiesta que los principales beneficios dados son el reconocimiento del oficio, incrementar ingresos, mejorar el desempeño laboral y la opción de laborar en otro departamento o país. Los resultados obtenidos frente a la expectativa que tiene el artesano tejedor sobre la certificación en competencias laborales ofrecida por el SENA, centra su interés principalmente en el mejoramiento del desempeño y condiciones de su labor.

Ilustración 11. Bordado floral



Fuente: La autora

3.5 RELACIÓN ENTRE VARIABLES

A continuación se muestra la relación que se presenta entre algunas de las variables estudiadas⁴⁴:

Tabla 12. Relación nivel de estudio - estado civil

		Estado civil					
		Soltero	Unión libre	Casado	Viudo	Divorciado	Total
Nivel de estudio	Básica primaria	0,0%	3,2%	11,6%	6,3%	2,1%	23,2%
	Básica secundaria	1,1%	0,0%	2,1%	0,0%	3,2%	6,3%
	Básica media	9,5%	6,3%	11,6%	5,3%	5,3%	37,9%
	Técnico	8,4%	1,1%	7,4%	1,1%	3,2%	21,1%
	Tecnológico	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%
	Pregrado	4,2%	0,0%	3,2%	0,0%	1,1%	8,4%
	Posgrado	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	1,1%
Total		25,3%	10,5%	36,8%	12,6%	14,7%	100,0%

Fuente: La autora

De los artesanos tejedores que se encuentran casados se tiene una discrepancia en el nivel escolar, la mayor concentración de artesanos se presenta en los estudios de básica primaria o básica media, en el caso de los artesanos solteros son bachilleres o tienen estudios superiores.

Tabla 10. Relación nivel de estudio - edad artesano

		Edad de artesanos tejedores (en años)							
		Menor de 24	De 24 a 31	De 32 a 39	De 40 a 47	De 48 a 55	De 56 a 63	De 64 a 72	De 72 a 80
Nivel de Estudio	Básica Primaria	0,0%	0,0%	1,1%	5,3%	6,3%	7,4%	2,1%	1,1%
	Básica Secundaria	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	2,1%	1,1%	0,0%
	Básica Media	1,1%	1,1%	8,4%	5,3%	13,7%	6,3%	0,0%	2,1%
	Técnico	2,1%	3,2%	1,1%	3,2%	5,3%	6,3%	0,0%	0,0%
	Tecnológico	0,0%	1,1%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Pregrado	1,1%	0,0%	2,1%	0,0%	4,2%	1,1%	0,0%	0,0%
	Posgrado	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Total		5,3%	5,3%	13,7%	13,7%	32,6%	23,2%	3,2%	3,2%

Fuente: La autora

⁴⁴ Correlación significativa a nivel del 0,01 en prueba chi-cuadrado de Pearson a dos colas.

Tabla 11. Relación edad artesano - estado civil

		Estado Civil					
		Soltero	Unión Libre	Casado	Viudo	Divorciado	Total
Edad del artesano tejedor (en años)	Menor de 24	5,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,3%
	De 24 a 31	1,1%	2,1%	2,1%	0,0%	0,0%	5,3%
	De 32 a 39	4,2%	2,1%	5,3%	0,0%	2,1%	13,7%
	De 40 a 47	3,2%	2,1%	7,4%	0,0%	1,1%	13,7%
	De 48 a 55	9,5%	3,2%	12,6%	3,2%	4,2%	32,6%
	De 56 a 63	2,1%	1,1%	8,4%	6,3%	5,3%	23,2%
	De 64 a 72	0,0%	0,0%	1,1%	1,1%	1,1%	3,2%
	De 72 a 80	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	1,1%	3,2%
Total		25,3%	10,5%	36,8%	12,6%	14,7%	100,0%

Fuente: La autora

Del rango de edad con mayor proporción de artesanos, se observa que en su mayoría son casados y bachilleres, se evidencia que a medida que aumenta la edad del artesano disminuye la proporción de solteros, elevando la proporción de artesanos casados; el nivel de estudio correspondiente a básica media está presente en todos los rangos de edad del artesano tejedor, pero desciende en su proporción al pasar de los 56 años dando prioridad a otros niveles de estudio.

Tabla 13. Relación edad artesano - condiciones de vida

		Condiciones de vida en el hogar				
		Muy buenas	Buenas	Regulares	Malas	Total
Edad de artesanos tejedores (en años)	Menor de 24	0,0%	4,2%	1,1%	0,0%	5,3%
	De 24 a 31	0,0%	2,1%	3,2%	0,0%	5,3%
	De 32 a 39	1,1%	8,4%	4,2%	0,0%	13,7%
	De 40 a 47	0,0%	5,3%	7,4%	1,1%	13,7%
	De 48 a 55	1,1%	6,3%	23,2%	2,1%	32,6%
	De 56 a 63	0,0%	5,3%	17,9%	0,0%	23,2%
	De 64 a 72	0,0%	0,0%	3,2%	0,0%	3,2%
	De 72 a 80	0,0%	1,1%	1,1%	1,1%	3,2%
Total		2,1%	32,6%	61,1%	4,2%	100,0%

Fuente: La autora

Se evidencia que al aumentar la edad del artesano también aumenta la proporción que considera tener unas condiciones de vida regulares, y disminuye considerablemente la percepción de vivir en el hogar con unas buenas condiciones de vida.

Tabla 14. Relación estado civil - tener hijos

		TIENEHIJOS		Total
		NO	SI	
Estado Civil	Soltero	12,6%	12,6%	25,3%
	Unión Libre	0,0%	10,5%	10,5%
	Casado	1,1%	35,8%	36,8%
	Viudo	0,0%	12,6%	12,6%
	Divorciado	0,0%	14,7%	14,7%
Total		13,7%	86,3%	100,0%

Fuente: La autora

Casi la totalidad de artesanos tejedores casados tienen al menos un hijo con una edad promedio entre los 14 a los 31 años, para el caso de los artesanos solteros se tiene homogeneidad en la proporción de aquellos que no tienen hijos con los que son padres.

Tabla 15. Relación nivel de estudio - tener hijos

		Tiene hijos		
		NO	SI	Total
Nivel de Estudio	Básica Primaria	0,0%	23,2%	23,2%
	Básica Secundaria	1,1%	5,3%	6,3%
	Básica Media	2,1%	35,8%	37,9%
	Técnico	6,3%	14,7%	21,1%
	Tecnológico	1,1%	1,1%	2,1%
	Pregrado	3,2%	5,3%	8,4%
	Posgrado	0,0%	1,1%	1,1%
Total		13,7%	86,3%	100,0%

Fuente: La autora

Tabla 16. Relación nivel socio económico - tipo de vivienda

		Tipo de vivienda			Total
		Casa	Apartamento	Inquilinato	
Estrato	1	10,8%	0,0%	0,0%	10,8%
	2	47,3%	17,2%	1,1%	65,6%
	3	10,8%	10,8%	0,0%	21,5%
	4	1,1%	1,1%	0,0%	2,2%
Total		69,9%	29,0%	1,1%	100,0%

Fuente: La autora

Los artesanos de estrato dos, donde se presenta la mayor concentración, residen principalmente en casas, en los casos de artesanos estrato tres y cuatro se presenta igual proporción de residentes en apartamento que en casa.

Tabla 17. Relación tejeduría fuente de ingresos-pago de deuda

		Paga alguna deuda		Total
		NO	SI	
Principal fuente	NO	23,2%	37,9%	61,1%
	SI	28,4%	10,5%	38,9%
Total		51,6%	48,4%	100,0%

Fuente: La autora

Respecto a la tejeduría como principal fuente de ingresos y el pago de deudas, se obtiene que de aquellos artesanos que se encuentran pagando deudas, la mayoría basan sus ingresos en actividades ajenas a la tejeduría, teniendo presente los ingresos mensuales de los artesanos puede inferirse que este hecho se debe a la carencia de solidez económica del oficio.

Tabla 18. Relación ventas mensuales - número de tejidos realizados

		Número total de tejidos realizados por el artesano							
		1	2	3	4	5	6	7	Total
Ventas mensuales	Menos de 100.000	7,4%	16,8%	16,8%	6,3%	3,2%	2,1%	1,1%	53,7%
	100.000 a 300.000	3,2%	8,4%	11,6%	5,3%	7,4%	1,1%	1,1%	37,9%
	300.000 a 600.000	0,0%	1,1%	1,1%	3,2%	0,0%	1,1%	1,1%	7,4%
	600.000 a 1.000.000	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%
Total		10,5%	26,3%	29,5%	15,8%	10,5%	4,2%	3,2%	100,0%

Fuente: La autora

Principalmente el artesano tejedor no certificado emplea entre uno y tres técnicas de tejido para la elaboración de sus productos, para estos casos principalmente el promedio de ventas mensuales no supera los cien mil pesos, para los artesanos que emplean cuatro o más tejidos se evidencia un aumento en la proporción de ventas mensuales de cien mil a seiscientos mil pesos.

Tabla 19. Relación condición laboral - conocimiento certificación

		Conoce la certificación		
		NO	SI	Total
Labora en	Taller Independiente	32,6%	30,5%	63,2%
	Famiempresa	2,1%	2,1%	4,2%
	Asociación	5,3%	25,3%	30,5%
	Unidad productiva	1,1%	1,1%	2,1%
Total		41,1%	58,9%	100,0%

Fuente: La autora

El conocimiento de la certificación por competencias laborales es notoria en los artesanos que pertenecen a una asociación de artesanía, esto puede deberse a que entre los integrantes de la asociación se encuentran artesanos que ya han realizado en proceso de certificación para alguna de las técnicas de tejido. En los casos de artesanos que laboran en taller independiente, famiempresa y unidad productiva la distribución entre los que conocen y no el proceso de certificación son similares.

3.5.1 Sinopsis de la relación entre variables

Al analizar la relación entre variables de estudio de los artesanos tejedores no certificados en competencias laborales por el SENA se considera que:

- Se encuentra una apreciable disparidad en los niveles de educación entre artesanos de un estado civil en común.

- Gran parte de los artesanos que se encuentran en el rango de edad más frecuente, tienen educación de básica media o básica primaria; si se tiene en cuenta que se trata de artesanos con edades alrededor de los cincuenta años de edad, se encuentra una baja cobertura de educación superior para una población que debido a factores sociales y responsabilidades económicas no accederá a este tipo de nivel educativo.

Ilustración 12. Tejedor y telar



Fuente: La autora

- Se evidencia la influencia que tiene la edad sobre la percepción del artesano de sus condiciones de vida en el hogar, donde las condiciones de vida regulares son más frecuentes al ir aumentando la edad; este hecho se establece desde dos opciones, por una parte puede adeudarse al crecimiento económico que espera obtener el ser humano con el paso del tiempo, esta expectativa de vida no cumplida hace que una persona califique su condición desde una ideología más específica, haciendo posible que dos artesanos vivan las mismas condiciones de vida pero la reflexión realizada al respecto de opiniones contrarias, por otra parte, estos resultados pueden evidenciar una problemática social respecto a la declinación de las oportunidades laborales para personas cercanas o en edad de senectud.
- El uso de diversas técnicas de tejidos en la elaboración de productos, se refleja en las ventas mensuales del artesano, entre más técnicas emplee aumenta la posibilidad de crear productos que cumplan con las expectativas de sus clientes, teniendo en cuenta que gran parte de los artesanos producen únicamente por encargo el manejo de varias técnicas puede permitirle la elaboración de más tipos de productos deseados por sus posibles clientes.

- La mayoría de artesanos que pagan actualmente alguna deuda no tienen a la tejeduría como su principal fuente de ingresos, esto puede deberse a dos eventos, que los artesanos tejedores que basan sus ingresos mensuales en el oficio de la tejeduría no requieren de créditos, o, que la inestabilidad económica de su oficio les impide tomar un riesgo de endeudamiento a pesar de estar requiriendo algún tipo de crédito.



Ilustración 13. Tapiz campo

Fuente: La autora

4. INDICADORES PROPUESTOS AL PROYECTO MACRO

En la creación de indicadores que contribuyen al proyecto macro “Los artesanos tejedores, el impacto de la certificación por competencias laborales: casos municipios de Duitama y Sogamoso”, se tienen indicadores de gestión e indicadores estratégicos⁴⁵, los indicadores de gestión construidos describen características referentes a los artesanos tejedores no certificados de Duitama y Sogamoso, y con los cuales es posible construir el periodo de referencia de los indicadores estratégicos estructurados para el seguimiento y evaluación del impacto que tiene la certificación en competencias laborales por el SENA en artesanos tejedores de Duitama y Sogamoso.

La selección de los indicadores se desarrolló a partir de los criterios de un indicador, principalmente bajo los criterios relacionados con la utilidad y comprensión⁴⁶, teniendo en cuenta su aplicabilidad al responder a la necesidad real del artesano tejedor, evitando la redundancia al construir un indicador por cada aspecto a medir, centrándose en su interpretabilidad al ser fácil de entender por cualquier tipo de usuario, estableciendo comparabilidad en el tiempo usando como base información que es comparable con otras regiones, y finalmente determinando la oportunidad en los datos que puedan evaluar el impacto de la certificación en competencias laborales para el área de tejeduría desarrollada por el SENA.

4.1 INDICADOR DEL ARTESANO TEJEDOR NO CERTIFICADO

En esta sección se tienen indicadores de gestión, aquellos que miden el nivel o cantidad de elementos requeridos para la obtención del producto o resultado, por lo cual están contruidos con información de los artesanos estudiados en esta investigación, la ficha técnica para cada indicador, especificando nombre, objetivo, definiciones y conceptos propios, unidad de medida, fórmula, variables empleadas y tipo de indicador se encuentra en la hoja de vida de indicadores. (Anexo B. Hoja de vida indicadores de artesanos tejedores no certificados).

⁴⁵ Clasificación de indicadores según jerarquía

⁴⁶ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Guía para diseño, construcción e interpretación de indicadores, Bogotá, 2013, p.22.

Ilustración 14. Formato hoja de vida de indicadores del artesano no certificado

 <h2 style="text-align: center;">Hoja de Vida de Indicadores</h2> <p style="text-align: center;">Artesanos tejedores no certificados en competencias laborales Casos municipios Duitama y Sogamoso</p>					
FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR					
CATEGORÍA: Indicadores de las características del artesano					
Nombre	Objetivo	Definiciones y conceptos	Unidad de Medida	Fórmula	Variables

Fuente: La autora

A nivel general, los indicadores construidos presentan las siguientes características:

Fuentes de información: Para las variables empleadas en cada indicador, la fuente de información es la base de datos elaborada para la caracterización de los artesanos tejedores no certificados en competencias laborales por el SENA, casos municipios de Duitama y Sogamoso.⁴⁷

Tipo de Indicador: Se clasifica al indicador construido teniendo en cuenta su jerarquía en el proceso de certificación en competencias laborales desarrollada por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) en el área de tejeduría, en este caso clasificados como indicadores de gestión.

Limitaciones: La disponibilidad de información está dada por encuestas realizadas a los artesanos en el año 2016, en la actualidad no existe una entidad que suministre y administre constantemente los datos necesarios para el cálculo de los indicadores construidos.

Bibliografía: Como fuentes bibliográficas empleadas para la construcción de los indicadores propuestos se tiene la Guía para diseño, construcción e interpretación de

⁴⁷ La autora

indicadores⁴⁸; Guía Práctica Construcción e Interpretación de Indicadores Estadísticos⁴⁹; y Metodología para la formulación de Indicadores para el Seguimiento y la Evaluación⁵⁰.

Fecha de información disponible: abril a agosto de 2016

La siguiente tabla muestra el valor calculado de los indicadores:

Tabla 20. Indicadores del artesano tejedor no certificado

Nombre del indicador	Unidad de medida	Valor calculado
Índice de masculinidad	Porcentaje	5,6
Percepción de condiciones de vida (Buenas y muy buenas)	Porcentaje	34,7
Uso de telares artesanales	Porcentaje	56,8
Artesanos con volumen de producción mensual	Porcentaje	58,9
Ventas mensuales	Promedio en \$	144210,0
Artesanos tejedores que han sufrido incidentes al desarrollar su oficio	Porcentaje	20,0
Artesanos tejedores que por su oficio han afectado partes del cuerpo	Porcentaje	62,1
Desarrollo de al menos una actividad de prevención de riesgos laborales	Porcentaje	78,9

Fuente: La autora

De la información obtenida se concluye que:

- Por cada cien artesanos tejedores de género femenino se tienen alrededor de seis artesanos tejedores de género masculino.
- El promedio de ventas mensuales está dentro de un rango de \$100.000 a \$300.000, lo cual indica que el valor esperado de ventas realizadas por el artesano tejedor durante el mes no es siquiera un medio del salario mínimo legal vigente en Colombia.
- El 20 por ciento de artesanos tejedores han sufrido incidentes en el desarrollo de su oficio, mientras un 62,1 por ciento han visto afectada alguna parte de su cuerpo.

⁴⁸ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE), Guía para diseño, construcción e interpretación de indicadores, Bogotá, 2013.

⁴⁹ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI), Guía Práctica Construcción e Interpretación de Indicadores Estadísticos, Lima, junio 2004.

⁵⁰ ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C., Metodología para la formulación de Indicadores para el Seguimiento y la Evaluación, 2007.

- Una proporción sobresaliente de artesanos tejedores no certificados han desarrollado algún tipo de prevención de riesgos laborales, sin embargo existe una proporción de esta población que no ha presentado interés en prevenir daños a su salud a consecuencia de su oficio.

4.2 INDICADOR DE IMPACTO DE LA CERTIFICACIÓN POR COMPETENCIAS LABORALES EN TEJEDURÍA

Estos indicadores de evaluación que contribuyen al proyecto macro, no han sido calculados en la presente investigación debido al desconocimiento de datos necesarios⁵¹, de este modo se ofrece la respectiva ficha técnica presentando datos de referencia⁵² y aspectos necesarios para su uso a futuro en el proyecto macro (Anexo C. Hoja de vida indicadores del impacto de la certificación).

Ilustración 15. Formato hoja de vida indicadores impacto de la certificación

		<h2 style="text-align: center;">Hoja de Vida de Indicadores</h2> <p style="text-align: center;">Certificación por competencias laborales en tejeduría Casos municipios Duitama y Sogamoso.</p>			
FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR					
INDICADORES PARA EL PROYECTO MACRO: Los artesanos tejedores, el impacto de la certificación por competencias laborales: casos municipios de Duitama y Sogamoso.					
Nombre	Objetivo	Definiciones y conceptos	Fórmula	Variables	Clasificación del número índice

Fuente: La autora

Período base: Valor obtenido de la información proveniente de los artesanos tejedores no certificados en competencias laborales por el SENA de los municipios de Duitama y Sogamoso en el año 2016. El período base o referencia es aquel período con respecto al que se efectúan las comparaciones, para que estas no pierda significado es necesario que no esté alejado excesivamente del período corriente⁵³, por ello se recomienda, para estudios en años posteriores, la renovación periódica de dicha información.

⁵¹ Información de artesanos tejedores certificados en competencias laborales de los municipios en estudio.

⁵² Valor evaluado con la información recolectada por la autora para la presente investigación.

⁵³ DE LA FUENTE, SANTIAGO. Estadística Descriptiva: Números Índices, Universidad Autónoma de Madrid, Facultad ciencias económicas y empresariales, Departamento de economía aplicada, p. 16.

Período corriente: El período actual o corriente se refiere a la situación que queremos comparar, en este caso, el período corriente está dado por los valores obtenidos de artesanos tejedores certificados en competencias laborales por el SENA de los municipios de Duitama y Sogamoso en el año 2016⁵⁴.

Interpretación del Indicador: Los resultados que se obtendrán de los índices construidos, reflejan la variación porcentual que experimenta la variable en estudio de los artesanos tejedores certificados en competencias laborales por el SENA, respecto al valor de dicha variable en los artesanos no certificados.

A continuación se presenta la lista correspondiente a los indicadores propuestos al proyecto macro, ordenados de acuerdo al aspecto que busca evaluar:

Tabla 21. Indicadores para la evaluación del impacto de la certificación

Indicadores del artesano
Aspectos socio – demográficos
Cambio del índice de masculinidad
Variación de artesanos bachilleres
Variación del nivel de pregrado
Transformación de afiliación al sistema de salud
Cambio en la inclusión de discapacitados
Aspectos económicos y de calidad de vida
Cambio en la percepción de condiciones de vida
Adquisición de vivienda propia
Variación de los servicios públicos domiciliarios
Cambio en la tejeduría como principal fuente de ingresos
Indicadores del oficio
Aspectos de la tejeduría
Cambio de la percepción de la tejeduría como actividad rentable
Variación en el uso de telares artesanales
Variación en la realización de diversas técnicas de tejido
Aspectos del producto
Modificación en el uso de materia prima natural
Modificación en el uso de materia prima sintética

⁵⁴ Información recolectada en el proyecto de investigación titulado “Caracterización del Oficio de los Artesanos Tejedores Certificados en Competencias Laborales por el SENA años 2009 a 2012, Casos municipios Duitama y Sogamoso”.

Variación de artesanos con volumen de producción mensual
Variación en medios masivos de publicidad
Cambio en canales de venta masivos
Variación de clientes a nivel nacional
Variación de clientes a nivel extranjero
Variación del consumidor regional
Variación de ventas mensuales
Aspectos de prevención de riesgos laborales
Variación de artesanos que reutilizan el material sobrante del tejido
Cambio en los artesanos tejedores que han sufrido incidentes al desarrollar su oficio
Cambio en artesanos tejedores que por su oficio han afectado partes del cuerpo
Variación en el desarrollo de al menos una actividad de prevención de riesgos laborales
Indicadores de la certificación
Cambio en la intención de certificación en competencias laborales.

Fuente: La autora

Estos indicadores contribuyen al proyecto macro ya que permite estudiar los cambios a nivel personal, profesional y laboral del artesano tejedor certificado frente al no certificado en competencias laborales.

4.3 PANEL DE CONTROL DE INDICADORES

Dentro de los objetivos de un indicador se encuentra el generar información útil para mejorar el proceso de toma de decisiones y efectuar seguimiento a los diferentes planes, programas y proyectos que permita tomar los correctivos oportunos y mejorar la eficiencia y eficacia del proceso en general⁵⁵, por ello se diseña una propuesta al Servicio Nacional de Aprendizaje para el modelo del panel de control de indicadores, que permita su seguimiento y análisis frente a las metas establecidas junto a la mesa sectorial de artesanías, para el proceso de certificación en competencias laborales en el área de tejeduría (Anexo D. Formato panel de control propuesto), el cual es entregado al proyecto macro en versión digital para su futuro uso.

⁵⁵ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE), Guía para Diseño, Construcción e Interpretación de Indicadores, Bogotá, 2013, p. 14.

Ilustración 16. Formato panel de control de indicadores

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <h2>Panel de Control</h2> <p>Certificación por competencias laborales en tejeduría Casos municipios Duitama y Sogamoso.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Facultad Seccional Duitama</p> <p>Escuela de Licenciatura en Matemáticas y Estadística</p> <p>taller grupo de investigación en diseño</p> </div> </div>					
CATEGORÍA: Indicadores los artesanos tejedores, el impacto de la certificación por competencias laborales: casos municipios de Duitama y Sogamoso.					
Indicador	Valor referencia	Valor actual	Meta	Cumplimiento %	Categoría de cumplimiento

Fuente: La autora

Este panel de control consta de las siguientes partes:

- Nombre del indicador: Expresión verbal que identifica al indicador.
- Valor de referencia: Valor del indicador calculado con datos recolectados en el año 2016 por el grupo de investigación en diseño - Taller 11⁵⁶.
- Valor actual: Valor del indicador calculado con información recolectada en un momento futuro, para el reconocimiento del cumplimiento de la meta propuesta en el proceso de certificación en competencias laborales.
- Meta: Valor propuesto para el indicador según estrategias establecidas por el SENA y la mesa sectorial de artesanías.
- Cumplimiento: Indicador de eficacia que expresa en porcentaje el logro de la meta propuesta respecto al resultado obtenido. $\left(\frac{\text{meta alcanzada}}{\text{meta planeada}} * 100 \right)^{57}$
- Categoría de cumplimiento: Cualificación del índice de cumplimiento según el rango obtenido en el porcentaje de cumplimiento.

⁵⁶ Información recolectada a través de la presente investigación y la "Caracterización del Oficio de los Artesanos Tejedores Certificados en Competencias Laborales por el SENA años 2009 a 2012, Casos municipios Duitama y Sogamoso".

⁵⁷ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Guía para diseño, construcción e interpretación de indicadores, Bogotá, 2013, p. 17.

Para determinar una cualificación en el avance del índice de cumplimiento se tienen los siguientes rangos⁵⁸:

Tabla 22. Cualificación del índice en panel de control

Rango del índice	Cualificación
Menor o igual a 30	Deficiente
Mayor a 30 menor o igual a 50	Regular
Mayor a 50 menor o igual a 70	Aceptable
Mayor a 70 menor o igual a 90	Sobresaliente
Mayor a 90 menor o igual a 100	Excelente

Fuente: La autora

Este modelo propuesto está sujeto a diversas modificaciones pertinentes de acuerdo a su uso a futuro ya las políticas propias del desarrollo de la certificación en competencias laborales por el SENA en el sector artesanal.

Para el formato establecido se pueden obtener los siguientes resultados, se aclara que los valores son datos ficticios tomados únicamente para realizar la simulación, para una meta de variación porcentual del 80% en un indicador dado, pueden obtenerse las siguientes visualizaciones del panel de control de acuerdo al cumplimiento alcanzado:

Ilustración 17. Visualización del panel de control

Valor actual	Meta	Cumplimiento %	Categoría de cumplimiento
20	80	25,00	Deficiente
40	80	50,00	Regular
50	80	62,50	Aceptable
70	80	87,50	Sobresaliente
78	80	97,50	Excelente

Fuente: La autora

⁵⁸ *Ibíd.*, p. 80.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se ha identificado las principales características del artesano tejedor no certificado en competencias laborales por el SENA de los municipios de Duitama y Sogamoso, explorando variables demográficas, biográficas, socioeconómicas, de la tejeduría, del producto, de prevención de riesgos y de la certificación, obteniendo un análisis de la situación de los artesanos, constituyéndose en un insumo importante para el proyecto macro “Los artesanos tejedores, el impacto de la certificación por competencias laborales: casos municipios de Duitama y Sogamoso. SGI 1774”.

El estudio permite analizar la relación existente entre variables y la construcción de indicadores pertinentes para el proyecto macro, así se concluye que:

La actividad artesanal en tejeduría no certificada de Duitama y Sogamoso es esencialmente desarrollada por mujeres, coincidiendo con resultados obtenidos en Latinoamérica⁵⁹, los artesanos expresan tener condiciones de vida regulares según los ingresos y gastos de sus hogares, cuentan con servicios públicos básicos de energía eléctrica, acueducto, alcantarillado, gas natural, recolección de basuras y servicio de televisión, hay presencia de otros servicios domiciliarios pero en proporciones más reducidas, y su principal fuente de ingresos en este momento son actividades ajenas a la tejeduría.

Una gran proporción de los artesanos emplea la promoción a través del contacto directo por ser un medio económico y práctico, pero este medio de publicidad hace que la promoción del producto sea únicamente a nivel regional, la carencia del uso de publicidad masiva por medio de avisos comerciales en internet, prensa, radio o televisión, evidencia la imposibilidad del artesano tejedor no certificado para dar a conocer su producción a clientes de otras regiones y del extranjero. El canal de venta ofrecido mayormente por el artesano sus clientes, la venta a domicilio, hace que los compradores de la mayor parte de su producción sean consumidores, la poca proporción de clientes intermediarios disminuye la probabilidad de aumentar la demanda de productos propios de la tejeduría de Duitama y Sogamoso en regiones distintas al departamento de Boyacá.

⁵⁹PROGRAMA IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO (CYTED). Caracterización del sector artesanal latinoamericano: estudios realizados sobre la artesanía en países de América Latina, Diciembre de 2011, Colombia, p. 12.

Fundamentalmente el artesano conoce la certificación por competencias laborales en su oficio, sin embargo una proporción considerable no ha pensado en certificarse, algunos artesanos manifiesta que hay desinterés en este proceso porque la certificación no asegura aumentar las ventas mensuales de sus productos, sin embargo gran parte de artesanos no certificados piensa que la certificación por competencias laborales sería buena para el desempeño del oficio de la tejeduría, y consideran que los principales beneficios que debe ofrecer este proceso son: el reconocimiento del oficio, el incrementar ingresos, mejorar el desempeño laboral y la opción de laborar en otro departamento o país.

Se recomienda al Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, analizar las oportunidad de acceso del artesano al proceso de certificación por competencias laborales en el área de tejeduría, teniendo presente aspectos de movilidad y adaptabilidad al sistema, empleando estrategias que garanticen ampliar la cobertura, como: subsidiar transporte a los lugares donde se lleva a cabo aspectos del proceso, posibilitando que artesanos residentes en lugares alejados obtengan la certificación, igualmente, frente a la preocupación del artesano por la prueba escrita mencionada durante las encuestas, plantear un sistema de evaluación que no cree inconvenientes, teniendo en cuenta que una proporción considerable de artesanos tiene estudios en el nivel de básica primaria y/o durante varios años se han alejado del sistema educativo, lo que les obliga a establecer un proceso de acondicionamiento en la presentación de la prueba en forma escrita.

BIBLIOGRAFÍA

ARTESANÍAS DE COLOMBIA, Estudio ocupacional de los subsectores artesanales de tejeduría y cerámica–alfarería, cuarta versión, 2012.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Metodología para la formulación de indicadores para el seguimiento y la evaluación, 2007.

CAMARERO, Luis, *et al.* Estadística para la investigación social, Grupo Editor Alfaomega, primera edición, México DF, 2013.

CATALANO, Ana; AVOLIO, Susana y SLADOGNA Mónica. Diseño curricular basado en normas de competencia laboral conceptos y orientaciones metodológicas, primera edición, Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo, 2004.

CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO SOCIAL (CONEVAL). Manual para el diseño y la construcción de indicadores: instrumentos principales para el monitoreo de programas sociales de México, primera edición, septiembre de 2013.

DE LA FUENTE, Santiago. Estadística Descriptiva: Números Índices, Universidad Autónoma de Madrid, Facultad ciencias económicas y empresariales, Departamento de economía aplicada.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Guía para diseño, construcción e interpretación de indicadores, Bogotá, 2013.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP). Evaluación del proceso de evaluación y certificación de las competencias laborales, Informe final ajustado: evaluación de operaciones, impacto e informe de recomendaciones, Bogotá, 2012.

GARCÍA, Fernando. El cuestionario: recomendaciones metodológicas para el diseño de un cuestionario, Editorial Limusa, Grupo Noriega Editores, México, 2004.

GIL, Dairo y LEÓN, Leidy. Diagnóstico de las necesidades de formación postgradual en la zona de influencia de la UPTC seccional Duitama, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2012.

HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación, McGraw-Hill Interamericana, México, 2004.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI). Guía práctica construcción e interpretación de indicadores estadísticos, Lima, junio 2004.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI). Diseño de cuestionarios, México, 2013.

MARTINEZ, Aída. Artes y artesanos en la construcción nacional. Revista Credencial, Historia, edición 87 marzo 1997.

PÉREZ, César. Técnicas de muestreo estadístico: teoría, práctica y aplicaciones informáticas, Grupo Editor Alfaomega, México, 2000.

PÉREZ, María. Impacto del proceso de evaluación y certificación de competencias laborales (eccl) en la competitividad de las empresas hoteleras de Paipa y propuesta de mejoramiento, 2013. Trabajo de grado (Magíster en Administración). Universidad Nacional de Colombia. Ciencias Económicas y Administrativas.

PROGRAMA IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO (CYTED). Caracterización del sector artesanal latinoamericano: estudios realizados sobre la artesanía en países de América Latina, Diciembre de 2011, Colombia.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA). Evaluación de las mesas sectoriales producto 5, Informe final: recomendaciones y planes de mejoramiento, Octubre 10 de 2014.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA). Metodología para la elaboración de normas de competencia laboral, División de estudios ocupacionales, 2003.

SOLANO, Pablo. Artesanía boyacense, Artesanías de Colombia, Bogotá, 1997.

VEGA, Roberto. El aprendizaje de la artesanía y su reproducción social en Colombia. Revista Educación y Territorio, Volumen 2 - Núm. 1, Enero a Junio de 2012.

ANEXOS

Anexo A. Encuesta artesanos tejedores no certificados en competencias laborales



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
Facultad Seccional Duitama
2016

No. _____

Apreciado artesano, con esta encuesta se desea realizar un estudio sobre el estado en el que se encuentra la población de los artesanos tejedores de Duitama y Sogamoso, en la búsqueda de la mejora de los procesos de la oferta del SENA a poblaciones artesanales principalmente del área de tejeduría. La información aquí suministrada será tratada con total confidencialidad y solo será utilizada con fines estadísticos, el tiempo estimado para contestar el cuestionario es de 15 minutos.

EDAD GENERO M F Lugar de Nacimiento: _____

1. ¿Cuál es su Estado Civil?

Soltero ☐ Unión libre ☐ Casado ☐ Viuda ☐ Divorciado ☐

2. Señale su nivel de estudio:

Básica Primaria(s) ☐ Básica Secund. (9º) ☐ Básica Media (11º) ☐ Técnica ☐
Tecnológica ☐ Pregrado ☐ Posgrado ☐

3. ¿A cuál de las siguientes grupos étnicos pertenece?:

Mestizo ☐ Afrodescendiente ☐ Indígena ☐ Otro ¿Cuál? _____

4. ¿Está afiliada a una EPS? NO ☐ SI ☐ ¿Cuál? _____

5. ¿Tiene alguna discapacidad? NO ☐ SI ☐ ¿Cuál? _____

6. Califique las condiciones de vida en su hogar:

Muy buenas ☐ Buenas ☐ Regulares ☐ Malas ☐

7. Su vivienda es: Propia ☐ Arrendada ☐ ¿Cuál es su tipo de vivienda?:

Casa ☐ Cuarto en inquilinato ☐ Vivienda indígena ☐
Apartamento ☐ Cuarto en otro tipo de estructura ☐ Otro tipo de vivienda ☐

8. ¿Con cuáles de las siguientes servicios públicos o privados cuenta la vivienda?

Energía Eléctrica ☐ ¿Cuál es el estrato para tarifa? ☐
Acueducto ☐ ¿Tiene contador? ☐ SI ☐ NO ☐
Alcantarillado ☐
Gas Natural ☐
Recolección de basuras ☐ ¿Cuántas veces por semana? ☐
Internet ☐ ¿Cuántas megas de velocidad? ☐
Televisión ☐
Teléfono ☐

9. ¿Quiénes dependen económicamente de usted?

Nadie ☐ Hijos ☐ Padres ☐ Abuelas ☐ Hermanos ☐ Otras ☐

10. Responde por personas que sean:

Adultos Mayores: SI ☐ NO ☐ Discapacitados: SI ☐ NO ☐

11. ¿Cuántas hijas tiene? _____ ¿Qué edades tienen? _____

¿De ellas cuantas trabajan con usted? _____

12. ¿Se encuentra pagando alguna deuda? NO ☐ SI ☐ ¿A quién debe?:

Entidad Bancaria ☐ Gota a Gota ☐ Amigo ☐ Familiar ☐

13. ¿Ha sido certificada en un área de desempeño específica?

NO ☐ SI ☐ ¿Cuál? _____

¿Qué entidad le ha otorgado dichas certificaciones?

Cámaras de comercio ☐ Alcaldía ☐ Asociación ☐ SENA ☐
Universidades ☐ Otra ¿Cuál? _____

INFORMACIÓN LABORAL

14. Trabaja usted en:

Taller independiente ☐ ¿Cuántos empleados u operarios trabajan en su taller? _____
Famiempresa ☐ Asociación ☐ Cooperativa ☐
Otro, ¿cuál? _____

15. ¿De quién aprendió el oficio de la tejeduría?:

Padres ☐ Otro tipo de pariente ☐ Vecinos ☐ Amigos ☐
Institución ☐ Otro ¿Cuál? _____

16. ¿Cuántos años de experiencia tiene en el oficio de la tejeduría?

Menos de una ☐ 1 a 5 ☐ 6 a 10 ☐ 11 a 15 ☐ 16 a 20 ☐ Más de 20 ☐

17. Señale el tejido o tejidos que actualmente realiza:

Tejido en telar de puntillas ☐ Tejido en telar horizontal ☐
Tejido en telar vertical o de marco ☐ Tejido anudado o macramé ☐
Tejido en craché ☐ Tejido en daga cinco Agujas ☐
Bordado ☐

18. ¿Qué tipo de materia prima utiliza? (se pueden señalar varias opciones)

Sintéticas ☐ Naturales ☐ Origen Animal ☐ Origen Vegetal ☐
Telas ☐ Cintas ☐ Hilos ☐ Herrajes y complementarios ☐
Hilaza ☐ Galón sedal ☐

19. ¿La tejeduría es su principal fuente de ingresos?

SI ☐ NO ☐ ¿Cuál es? _____

20. ¿Considera el oficio de la tejeduría como una actividad rentable? SI ☐ NO ☐

21. ¿Cuál es la actividad que le representa mayor rentabilidad?

22. ¿Cuándo trabaja usted en el oficio de tejeduría?

En temporada ☐ Diaria ☐ Por encargo ☐ Por contrato ☐

Otro ¿Cuál? _____

23. ¿Cuáles considera como sus tres principales productos y cuantos produce mensualmente?

1: _____

2: _____

3: _____

24. ¿Qué medios de publicidad emplea para dar a conocer sus productos?

Contacto directo ☐ Por medio de Asociaciones ☐ Material promocional ☐

Internet ☐ Comerciales propias ☐ Prensa y/o revistas ☐

Radio ☐ Televisión ☐

25. ¿Quién o quienes considera que compran la mayor parte de su producción?

Consumidor Regional ☐ Consumidor Nacional ☐ Consumidor extranjero ☐

Intermediario Nacional ☐ Intermediario extranjero ☐ Exportador Nacional ☐

26. ¿Cuáles son los canales de venta que ofrece a sus clientes?

Venta por catálogo ☐ Venta por internet ☐

Venta a domicilio ☐ Ferias y eventos comerciales ☐

Mercado de artesanías ☐ Tienda propia y/o taller ☐

Mercancía en Consignación ☐

27. Sus ventas mensuales en promedio están en:

Menos de 100 mil ☐ Entre 100.000 a 300.000 mil ☐

Más de 300.000 a 600.000 mil ☐ Más de 600.000 a un millón ☐

Más de un millón a dos millones ☐ Más de 2.000.000 millones ☐

28. ¿Qué hace con los residuos provenientes del tejido?

Se utilizan en otros productos ☐ Se queman ☐ Se desechan ☐

Se venden ☐ Se regalan ☐

Otro ¿Cuál? _____

29. ¿Qué incidentes ha sufrido al desarrollar su oficio?

Ninguna ☐ Machucos ☐ Golpes ☐ Cortaduras ☐ Pinchazos ☐

Alergias ☐ Otro ¿Cuál? _____

30. ¿Qué partes del cuerpo se han visto afectadas con el desarrollo de su oficio?

Ojos ☐ Espalda ☐ Hombros ☐ Codos ☐ Manos ☐ Piernas ☐ Pies ☐

Otro ¿Cuál? _____

31. ¿Qué provocó dichos incidentes?

32. ¿Qué ha hecho para disminuir el riesgo de accidentes en el desarrollo de su oficio?

Uso de tapabocas ☐ Adecuación de herramientas ☐

Protección para las manos ☐ Adecuación de puestos de trabajo ☐

Otro ¿Cuál? _____

33. ¿Por qué ha desamallado este tipo de prevención?

Seguimiento a instrucciones de prevención laboral por capacitación ☐

Recomendación de un amigo ☐ Consejo de un tejedor ☐

Otro ¿Cuál? _____

34. ¿Conoce alguna normatividad vigente en cuanto a salud ocupacional de su oficio? NO__ SI__ ¿Cuál? _____

¿Aplica dicha normatividad vigente en el desarrollo de su oficio?

SI__ NO__ ¿Por qué? _____

35. ¿Sabía usted que puede obtener una certificación de lo que usted sabe hacer en la elaboración de artesanías? SI__ NO__

36. ¿Ha pensado en certificarse por competencias laborales?

SI__ NO__ ¿Por qué? _____

37. ¿Cuántas intentos ha realizado por obtener la certificación por competencias laborales?

Ninguna__ 1__ 2__ 3__ Más de 3__

38. ¿Cómo considera que sería realizar un proceso de certificación por competencias laborales?

Excelente__ Buena__ Aceptable__ Insuficiente__

39. Si obtuviera un certificado por competencias laborales, ¿en qué considera que le serviría?

Incrementar los ingresos ☐ Conseguir un mejor trabajo ☐

El Reconocimiento del oficio ☐ Mejorar su desempeño laboral ☐

Diferenciarse de otras artesanías ☐ Movilidad laboral en otro departamento o país ☐

Otro ¿Cuál? _____

Le agradecemos su participación con las respuestas sinceras aquí suministradas, deseándole éxito en sus actividades.

Anexo B. Hoja de vida indicadores de artesanos tejedores no certificados



Hoja de Vida de Indicadores

Artesanos tejedores no certificados en competencias laborales
Casos municipios Duitama y Sogamoso

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR					
CATEGORÍA: Indicadores de las características del artesano					
ASPECTOS SOCIO - DEMOGRÁFICOS					
Nombre	Objetivo	Definiciones y conceptos	Unidad de Medida	Fórmula	Variables
Índice de masculinidad	Medir la razón de hombres frente a la cantidad de mujeres.	Hombre: Persona de género masculino Mujer: Persona de género femenino	Porcentaje	$\left(\frac{AtH}{AtM} \right) * 100$	AtH: Número de artesanos tejedores no certificados de género masculino. AtM: Número de artesanos tejedores no certificados de género femenino.
Percepción de condiciones de vida (buenas y muy buenas)	Identificar la proporción de artesanos tejedores que perciben las condiciones de vida en su hogar como buenas o muy buenas.	Percepción de condiciones de vida: Calificación dada por la persona a nivel individual desde su sistema de valores, su concepto de vida, de calidad y de felicidad, a las condiciones de vida de su hogar.	Porcentaje	$\frac{\sum_{i=1}^2 CvAt_i}{At} * 100$	CvAt: Número de artesanos que consideran las condiciones de vida de su hogar como buenas o muy buenas. At: Número total de artesanos tejedores no certificados.
CATEGORÍA: Indicadores del oficio del artesano					

ASPECTOS DE LA TEJEDURÍA					
Nombre	Objetivo	Definiciones y conceptos	Unidad de Medida	Fórmula	Variables
Uso de telares artesanales	Identificar la proporción de artesanos tejedores no certificados que emplea algún tipo de telar en su producción	Telar. máquina para tejer, construida con madera o metal	Porcentaje	$\left(\frac{AtT}{At}\right)*100$	ArT: Número de artesanos que usan al menos un tipo de telar At: Número total de artesanos tejedores no certificados
ASPECTOS DEL PRODUCTO					
Artesanos con volumen de producción mensual	Medir la proporción de artesanos que elaboran sus productos de acuerdo al volumen de producción mensual	Volumen de producción: también llamado nivel de actividad, se refiere a las cantidades que deberá produciré, tomando en consideración el volumen o cantidad que se espera vender.	Porcentaje	$\left(1 - \frac{AtPE}{At}\right)*100$	AtPE: Proporción de artesanos tejedores certificados que producen únicamente por encargo. At: Número total de artesanos tejedores no certificados
Ventas mensuales	Medir el promedio de ventas mensuales de los artesanos tejedores no certificados en competencias laborales	Promedio de ventas mensuales. Valor esperado de las ventas realizadas por el artesano en el mes evaluada en miles de pesos	Promedio en pesos	$\frac{\sum TVx}{At}$	TVx: Total de venta para cada intervalo, expresado como la marca de clase por la frecuencia del intervalo. At: Número total de artesanos tejedores no certificados.
ASPECTOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES					
Artesanos tejedores que han sufrido incidentes al desarrollar su oficio	Determinar la proporción de artesanos tejedores que ha sufrido al menos un incidente al desarrollar su oficio.	Un incidente laboral es un acontecimiento no deseado o provocado durante el desempeño normal de las actividades laborales que se realicen normalmente y que podría desembocar en un daño físico, una lesión, una	Porcentaje	$\left(1 - \frac{AtNI}{At}\right)*100$	AtNI: Número de artesanos tejedores que no han sufrido incidentes al desarrollar su oficio. At: Número total de artesanos tejedores no certificados

		enfermedad ocupacional, del trabajador en cuestión.			
Artesanos tejedores que por su oficio han afectado partes del cuerpo	Establecer la proporción de artesanos tejedores que han visto afectada al menos una parte de su cuerpo por el desarrollo de su oficio.	Partes del cuerpo: cabeza, el tronco (estructura que soporta y conecta a todo el cuerpo), y las extremidades superiores e inferiores.	Porcentaje	$\left(1 - \frac{AtNPC}{At}\right) * 100$	AtNPC: Número de artesanos tejedores que no han visto afectadas partes de su cuerpo por el desarrollo de su oficio. At: Número total de artesanos tejedores no certificados
Desarrollo de al menos una actividad de prevención de riesgos laborales	Establecer la proporción de artesanos tejedores que realizan al menos una actividad para la prevención de riesgos laborales.	La prevención de riesgos laborales (PRL) busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un entorno laboral.	Porcentaje	$\left(1 - \frac{AtNPRL}{At}\right) * 100$	AtNPRL: Número de artesanos tejedores que no han realizado prevención de riesgos laborales. At: Número total de artesanos tejedores no certificados

Anexo C. Hoja de vida indicadores del impacto de la certificación

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <small>SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE</small>  <small>Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia</small> </div> <div style="text-align: center;"> <h1>Hoja de Vida de Indicadores</h1> <hr style="border: 1px dashed orange;"/> <p>Certificación por competencias laborales en tejeduría Casos municipios Duitama y Sogamoso.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <small>Facultad Seccional Duitama</small>  <small>Escuela de Licenciatura en Matemáticas y Estadística</small>  <small>grupo de investigación en datos</small> </div> </div>					
FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR					
INDICADORES PARA EL PROYECTO MACRO: Los artesanos tejedores, el impacto de la certificación por competencias laborales: casos municipios de Duitama y Sogamoso.					
ASPECTOS SOCIO - DEMOGRÁFICOS					
Nombre	Objetivo	Definiciones y conceptos	Fórmula	Variables	Clasificación del número índice
Cambio del índice de masculinidad	Medir la variación porcentual del índice de masculinidad en la tejeduría de Duitama y Sogamoso	Hombre: Persona de género masculino Mujer: Persona de género femenino	$\left(\frac{AtcH}{AtncH} \right) * 100$	AtcH: Índice de masculinidad de los artesanos tejedores certificados. AtncH: Índice de masculinidad de los artesanos tejedores no certificados.	Índice simple en serie
Variación de artesanos bachilleres	Evaluar la variación de la proporción de artesanos tejedores que tienen un nivel educativo de básica media	Nivel educativo de básica media: Educación formal con una duración de dos años siguientes a la educación básica.	$\left(\frac{AtcNBM}{AtncNBM} \right) * 100$	AtcNBM: Proporción de artesanos tejedores certificados con nivel educativo de básica media. AtncNBM: Proporción de artesanos tejedores no certificados con nivel educativo de básica media.	Índice simple en serie
Variación del nivel de pregrado	Establecer la variación de la proporción de artesanos tejedores que tienen un nivel educativo superior de pregrado	Nivel educativo superior de pregrado. En Colombia la educación superior se imparte en dos niveles uno de ellos es el pregrado dividido a su vez en Nivel Técnico Profesional, Nivel	$\left(\frac{AtcNP}{AtncNP} \right) * 100$	AtcNP: Proporción de artesanos tejedores certificados con nivel de pregrado. AtncNP: Proporción de artesanos tejedores no certificados con nivel de pregrado.	Índice simple en serie

		Tecnológico, Nivel Profesional (programas profesionales universitarios).			
Transformación de afiliación al sistema de salud	Identificar el cambio en las proporciones de artesanos afiliados al servicio de salud.	Servicio de salud. Sistema de atención orientado al mantenimiento, la restauración y la promoción de la salud de las personas.	$\left(\frac{AtcSS}{AtncSS} \right) * 100$	AtcSS: Proporción de artesanos tejedores certificados afiliados al sistema de salud. AtncSS: Proporción de artesanos tejedores no certificados afiliados al sistema de salud.	Índice simple en serie
Cambio en la inclusión de discapacitados	Determinar la variación de la proporción de artesanos tejedores con algún tipo de discapacidad.	Inclusión Social: Es la situación que asegura que todos los ciudadanos sin excepción, puedan ejercer sus derechos, aprovechar sus habilidades y tomar ventaja de las oportunidades que encuentran en su medio.	$\left(\frac{AtcD}{AtncD} \right) * 100$	AtcD: Proporción de artesanos tejedores certificados que presentan algún tipo de discapacidad. AtncD: Proporción de artesanos tejedores no certificados que presentan algún tipo de discapacidad.	Índice simple en serie
ASPECTOS ECONÓMICOS Y DE CALIDAD DE VIDA					
Nombre	Objetivo	Definiciones y conceptos	Fórmula	Variables	Clasificación del número índice
Cambio en la percepción de condiciones de vida (buenas y muy buenas)	Establecer la variación de la percepción que tiene el artesano tejedor sobre condiciones de vida buenas y muy buenas en su hogar.	Percepción de condiciones de vida: Calificación dada por la persona a nivel individual desde su sistema de valores, su concepto de vida, de calidad y de felicidad, a las condiciones de vida de su hogar.	$\frac{1}{2} \left(\sum_{i=1}^2 \frac{CvAtc}{CvAtnc} \right) * 100$	CvAtc: Proporción de artesanos que consideran las condiciones de vida de su hogar como buenas, o muy buenas. CvAtnc: Proporción de artesanos que consideran las condiciones de vida de su hogar como buenas, o muy buenas.	Índice de Sauerbeck (índice complejo no ponderado)
Adquisición de vivienda propia	Estimar la variación de la proporción de artesanos tejedores con vivienda propia.	Vivienda: Edificio, construcción o habitación adecuado para que vivan personas. Vivienda propia: Vivienda donde quien reside es el propietario del lugar.	$\left(\frac{VPAtc}{VPAtnc} \right) * 100$	VPAtc: Proporción de artesanos tejedores certificados que residen en vivienda propia. VPAtnc: Proporción de artesanos tejedores no certificados que residen en vivienda propia.	Índice simple en serie

Variación de servicios públicos domiciliarios	Evaluar la variación de cobertura de los servicios públicos domiciliarios en viviendas donde reside el artesano tejedor.	Vivienda: Edificio, construcción o habitación adecuada para que vivan personas. Servicios públicos domiciliarios: Son los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, telefonía pública básica conmutada, telefonía móvil rural, y distribución de gas combustible.	$\frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n \frac{VSPAtc_i}{VSPAtnc_i} \right) * 100$	VSPAtc: Proporción de viviendas de artesanos tejedores certificados que cuentan con el servicio. VSPAtnc: Proporción de viviendas de artesanos tejedores no certificados que cuentan con el servicio. n: Número total de servicios públicos domiciliarios.	Índice de Sauerbeck (índice complejo no ponderado)
Cambio en la tejeduría como principal fuente de ingresos	Medir la variación de la proporción de artesanos tejedores para quienes su oficio es la principal fuente de ingresos.	Tejeduría: Arte y técnica de tejer. Fuente de ingresos: Todo lo que permite la entrada de bienes al patrimonio.	$\left(\frac{FIAtc}{FIAtnc} \right) * 100$	FIAtc: Proporción de artesanos tejedores certificados para quienes la tejeduría es su principal fuente de ingresos. FIAtnc: Proporción de artesanos tejedores no certificados para quienes la tejeduría es su principal fuente de ingresos.	Índice simple en serie
ASPECTOS DE LA TEJEDURÍA					
Nombre	Objetivo	Definiciones y conceptos	Fórmula	Variables	Clasificación del número índice
Cambio de la percepción de la tejeduría como actividad rentable	Establecer la variación en la percepción del artesano tejedor frente a la tejeduría como una actividad rentable.	Tejeduría: Arte y técnica de tejer. Rentabilidad: Ganancias económicas que se obtienen mediante la utilización de determinados recursos	$\left(\frac{AtcTR}{AtncTR} \right) * 100$	AtcTR: Proporción de artesanos tejedores certificados que perciben a la tejeduría como una actividad rentable. AtncTR: Proporción de artesanos tejedores no certificados que perciben a la tejeduría como una actividad rentable.	Índice simple en serie
Variación en el uso de telares artesanales	Identificar la variación de artesanos tejedores que emplea algún tipo de telar en su producción	Telar artesanal: máquina para tejer, construida con madera o metal.	$\left(\frac{AtcTelar}{AtncTelar} \right) * 100$	AtcTelar: Proporción de artesanos tejedores certificados que usan al menos un tipo de telar. AtncTelar: Proporción de artesanos tejedores no certificados que usan al	Índice simple en serie

				menos un tipo de telar.	
Variación en la realización de diversas técnicas de tejido	Medir la variación en la realización de diversas técnicas de tejido.	Técnicas de tejido: Técnicas empleadas para entrelazar hilos, cordones, espartos u otro material flexible para formar diversos tipos de tejidos.	$\frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n \frac{TejidosAtc_i}{TejidosAtnc_i} \right) * 100$	TejidosAtc: Proporción de artesanos tejedores certificados que realizan la técnica de tejido. TejidosAtnc: Proporción de artesanos tejedores no certificados que realizan la técnica de tejido. n: Número total de tejidos que realizan los artesanos	Índice de Sauerbeck (índice complejo no ponderado)
ASPECTOS DEL PRODUCTO					
Nombre	Objetivo	Definiciones y conceptos	Fórmula	Variables	Clasificación del número índice
Modificación en el uso de materia prima natural	Establecer la variación del uso de materia prima natural.	Materia prima natural: Material producto de plantas y animales.	$\left(\frac{MpnaturalAtc}{MpnaturalAtnc} \right) * 100$	MpnaturalAtc: Proporción de artesanos tejedores certificados que emplean materia prima natural. MpnaturalAtnc: Proporción de artesanos tejedores no certificados que emplean materia prima natural.	Índice simple en serie
Modificación en el uso de materia prima sintética	Establecer la variación del uso de materia prima sintética.	Materia prima sintética: Un material sintético es aquel producto de la "síntesis química", que consiste en el proceso de obtención de compuestos químicos partiendo de sustancias más simples.	$\left(\frac{MpsintéticaAtc}{MpsintéticaAtnc} \right) * 100$	MpsintéticaAtc: Proporción de artesanos tejedores certificados que emplean materia prima sintética. MpsintéticaAtnc: Proporción de artesanos tejedores no certificados que emplean materia prima sintética.	Índice simple en serie
Variación de artesanos con volumen de producción mensual	Estimar la variación de artesanos que elaboran sus productos de acuerdo al volumen de producción mensual	Volumen de producción: también llamado nivel de actividad, se refiere a las cantidades que deberá produciré, tomando en consideración el volumen o cantidad que se espera vender.	$\left(\frac{AtcPM}{AtncPM} \right) * 100$	AtcPM: Proporción de artesanos tejedores certificados que producen cantidades mensuales. AtncPM: Proporción de artesanos tejedores no certificados que producen cantidades mensuales.	Índice de Sauerbeck (índice complejo no ponderado)

Variación en medios masivos de publicidad	Medir la variación de medios masivos de publicidad empleados por los artesanos tejedores	Medios de comunicación masiva. Son aquellos medios tecnológicos, que sirven para enviar mensajes, que van dirigidos a una gran cantidad de público, y que, pueden atravesar grandes distancias en un mínimo de tiempo: radio, televisión, prensa escrita, internet, libros y cine	$\frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n \frac{MPAtc_i}{MPAtnc_i} \right) * 100$	MPAtc: Proporción de artesanos tejedores certificados que emplean el medio masivo de publicidad. MPAtnc: Proporción de artesanos tejedores no certificados que emplean el medio masivo de publicidad. n: Número total de medios masivos de publicidad empleados por los artesanos tejedores	Índice de Sauerbeck (índice complejo no ponderado)
Cambio en canales de venta masivos	Determinar la variación de canales masivos de venta empleados por los artesanos tejedores.	Canales de venta masivos en la tejeduría: Tienda propia, venta por internet, mercado de artesanías, ferias y eventos comerciales	$\frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n \frac{CVAtc_i}{CVAtnc_i} \right) * 100$	CVAtc: Proporción de artesanos tejedores certificados que hacen uso del canal de venta masivo. CVAtnc: Proporción de artesanos tejedores no certificados que hacen uso del canal de venta masivo. n: Número total de canales masivos de venta que emplean los artesanos.	Índice de Sauerbeck (índice complejo no ponderado)
Variación de clientes a nivel nacional	Establecer la variación en los clientes consumidor, intermediario y exportador nacional.	Consumidor nacional: persona u organización dentro del país que demanda bienes o servicios a cambio de dinero para su consumo. Intermediario nacional: Persona del país que en la comercialización de mercancías media entre el productor y el consumidor. Exportador nacional: Persona que envía o vende productos del propio país a otro	$\frac{1}{3} \left(\sum_{i=1}^3 \frac{CINacAtc_i}{CINacAtnc_i} \right) * 100$	CINacAtc: Proporción de cada tipo de cliente nacional para los artesanos tejedores certificados. CINacAtnc: Proporción de cada tipo de cliente para los artesanos tejedores no certificados.	Índice de Sauerbeck (índice complejo no ponderado)
Variación de clientes a nivel extranjero	Medir la variación en los clientes consumidor e intermediario extranjero	Consumidor extranjero: persona u organización de otro país que demanda bienes o servicios a cambio de dinero para su consumo.	$\frac{1}{2} \left(\sum_{i=1}^2 \frac{CIExtAtc_i}{CIExtAtnc_i} \right) * 100$	CIExtAtc: Proporción de cada tipo de cliente extranjero para los artesanos tejedores certificados. CIExtAtnc: Proporción de cada tipo de cliente extranjero para los artesanos	Índice de Sauerbeck (índice complejo no ponderado)

		Intermediario extranjero: Persona de otro país que en la comercialización de mercancías media entre el productor y el consumidor:		tejedores no certificados.	
Variación del consumidor regional	Establecer la variación en los clientes consumidores de la región.	Consumidor regional: persona u organización del departamento que demanda bienes o servicios a cambio de dinero para su consumo.	$\left(\frac{CIRegAtc}{CIRegAtnc} \right) * 100$	CIRegAtc: Proporción de artesanos tejedores certificados con cliente a nivel regional. CIRegAtnc: Proporción de artesanos tejedores no certificados con cliente a nivel regional.	Índice simple en serie
Variación de ventas mensuales	Determinar la variación del promedio de ventas mensuales de los artesanos tejedores	Promedio de ventas mensuales: Valor esperado de las ventas realizadas en el mes, evaluada en miles de pesos	$\left(\frac{AtcVentas}{AtncVentas} \right) * 100$	AtcVentas: Valor esperado de ventas mensuales de los artesanos tejedores certificados. AtncVentas: Valor esperado de ventas mensuales de los artesanos tejedores no certificados.	Índice simple en serie
ASPECTOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES					
Nombre	Objetivo	Definiciones y conceptos	Fórmula	Variables	Clasificación del número índice
Variación de artesanos que reutilizan el material sobrante del tejido	Determinar la variación en la proporción de artesanos tejedores que reutilizan el material que sobra en el tejido	Reutilizar material: cualquier sustancia u objeto que su poseedor tenga la intención de desechar con una calidad suficiente como para volver a ser utilizada con todas las garantías.	$\left(\frac{AtcR}{AtncR} \right) * 100$	AtcR: Proporción de artesanos tejedores certificados que reutilizan el material sobrante del tejido. AtncR: Proporción de artesanos tejedores no certificados que reutilizan el material sobrante del tejido.	Índice simple en serie
Cambio en los artesanos tejedores que han sufrido incidentes al desarrollar su oficio	Establecer la variación en la proporción de artesanos tejedores que ha sufrido al menos un incidente al desarrollar su oficio.	Un incidente laboral es un acontecimiento no deseado o provocado durante el desempeño normal de las actividades laborales que se realicen normalmente y que podría desembocar en un daño físico, una lesión, una	$\left(\frac{IncidenteAtc}{IncidenteAtnc} \right) * 100$	IncidenteAtc: Proporción de artesanos tejedores certificados que han sufrido incidentes al desarrollar su oficio. IncidenteAtnc: Proporción de artesanos tejedores no certificados que han sufrido incidentes al desarrollar su oficio.	Índice simple en serie

		enfermedad ocupacional, del trabajador en cuestión.			
Cambio en artesanos tejedores que por su oficio han afectado partes del cuerpo	Establecer la variación en la proporción de artesanos tejedores que han visto afectada al menos una parte de su cuerpo por el desarrollo de su oficio.	Partes del cuerpo: cabeza, el tronco (estructura que soporta y conecta a todo el cuerpo), y las extremidades superiores e inferiores.	$\left(\frac{AtcPC}{AtncPC} \right) * 100$	AtcPC: Proporción de artesanos tejedores certificados que han visto afectada al menos una parte de su cuerpo por el desarrollo de su oficio. AtncPC: Proporción de artesanos tejedores no certificados que han visto afectada al menos una parte de su cuerpo por el desarrollo de su oficio.	Índice simple en serie
Variación en el desarrollo de al menos una actividad de prevención de riesgos laborales	Medir la variación en la proporción de artesanos tejedores que realizan al menos una actividad para la prevención de riesgos laborales.	La prevención de riesgos laborales (PRL) busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un entorno laboral, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados del trabajo.	$\left(\frac{AtcPRL}{AtncPRL} \right) * 100$	AtcPRL: Proporción de artesanos tejedores certificados que han realizado al menos una actividad para la prevención de riesgos laborales. AtncPRL: Proporción de artesanos tejedores no certificados que han realizado al menos una actividad para la prevención de riesgos laborales.	Índice simple en serie
ASPECTOS DE LA CERTIFICACIÓN					
Nombre	Objetivo	Definiciones y conceptos	Fórmula	Variables	Clasificación del número índice
Cambio en la intención de certificación en competencias laborales.	Establecer la variación en la proporción de artesanos tejedores que piensan certificarse en competencias laborales.	Competencias laborales: conjunto identificable y evaluable de capacidades que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo, de acuerdo a los estándares históricos y tecnológicos vigentes	$\left(\frac{AtcCCL}{AtncCCL} \right) * 100$	AtcCCL: Proporción de artesanos tejedores certificados que piensan volver a certificarse. AtncCCL: Proporción de artesanos tejedores no certificados que piensan en certificarse.	Índice simple en serie

Anexo D. Formato panel de control propuesto

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <small>SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE</small> </div> <div style="text-align: center;"> <h1>Panel de Control</h1> <p>Certificación por competencias laborales en tejeduría Casos municipios Duitama y Sogamoso.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <small>Facultad Seccional Duitama</small> <small>Escuela de Licenciatura en Matemáticas y Estadística</small> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <small>Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia</small> </div> <div style="text-align: center;">  <small>ONCE grupo de investigación en diseño</small> </div> </div>					
CATEGORÍA: Indicadores los artesanos tejedores, el impacto de la certificación por competencias laborales: casos municipios de Duitama y Sogamoso.					
Indicador	Valor referencia	Valor actual	Meta	Cumplimiento %	Categoría de cumplimiento
Cambio del índice de masculinidad					
Variación de artesanos bachilleres					
Variación del nivel de pregrado					
Transformación de afiliación al sistema de salud					
Cambio en la inclusión de discapacitados					
Cambio en la percepción de condiciones de vida					
Adquisición de vivienda propia					
Variación de los servicios públicos domiciliarios					
Cambio de la percepción de la tejeduría como actividad rentable					
Variación en el uso de telares artesanales					
Variación en la realización de diversas técnicas de tejido					
Modificación en el uso de materia prima natural					
Modificación en el uso de materia prima sintética					

Variación de artesanos con volumen de producción mensual					
Variación en medios masivos de publicidad					
Cambio en canales de venta masivos					
Variación de clientes a nivel nacional					
Variación de clientes a nivel extranjero					
Variación del consumidor regional					
Variación de ventas mensuales					
Variación de artesanos que reutilizan el material sobrante del tejido					
Cambio en los artesanos tejedores que han sufrido incidentes al desarrollar su oficio					
Cambio en artesanos tejedores que por su oficio han afectado partes del cuerpo					
Variación en el desarrollo de al menos una actividad de prevención de riesgos laborales					
Cambio en la intención de certificación en competencias laborales.					